

Röntgenologische Beobachtungen der Ulkuskrankheit 1955-1964

von
Thomas Strauszer F.
aus **Wien**

1965



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548619_0024



Aus der Röntgenabteilung
der Medizinischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Prof. Dr. N. Henning)

Röntgenologische Beobachtungen der Ulkuskrankheit 1955-1964

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
zu Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von

Thomas Strauszer F.

aus Wien

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen
Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg

Dekan: Prof. Dr. Dr. G. Steinhardt
Referent: Prof. Dr. med. N. Henning
Tag der mündlichen Prüfung: 25. 11. 1965

Einleitung

Das Problem der Ulkuskrankheit beschäftigt schon seit dem Altertum (HIPPOKRATES, zitiert nach BSTEH, 1949) die Medizin. Viele Fragen sind aber auch heute noch offen, sodaß es zweckmäßig erscheint, aufgrund der Auswertung eines großen radiologischen Krankengutes zu untersuchen, ob sich sowohl hinsichtlich der klinischen, als auch der radiologischen Beurteilung der Ulkuskrankheit neue Gesichtspunkte ergeben. Die Vielzahl der bisher veröffentlichten Statistiken (Literatur bei ESCHBACH, 1949; KATSCH und PICKERT, 1953) gehen von so verschiedenartigen Gesichtspunkten aus, daß ihre Vergleichbarkeit begrenzt ist. Makroskopische und mikroskopische Pathologie des Ulkus sind seit den Arbeiten von CRUVEILHIER (1835 - 1842) und ROKITANSKY (1842) immer exakter untersucht worden. Die Darstellung von HAUSER (1926) über die pathologische Anatomie der Ulkuskrankheit faßt die Ergebnisse dieser Untersuchungen zusammen und gilt im wesentlichen auch heute noch. Die Probleme der Pathogenese, pathologischen Physiologie und Klinik der Ulkuskrankheit können jedoch noch nicht als vollständig gelöst angesehen werden. Einen Hinweis auf die Schwierigkeit dieser Probleme gibt die Bemerkung von MOYNIHAN (1910), daß die Anamnese den wichtigsten Teil der Diagnose der Ulkuskrankheit darstelle.

Der direkte Nachweis eines Ulkus ventriculi und duodeni wurde erst seit Einführung der Röntgendiagnostik des Magens

mit Kontrastmittel möglich. REICHE (1909) hat als erster einen typischen Nischenbefund als Beweis für das Vorhandensein eines Ulcus ventriculi beschrieben. BARCLAY (1910) hat erstmalig eine Ulkusanische im Bulbus duodeni nachgewiesen. HAUDEK (1910) hat den Begriff "Nische" endgültig in die Röntgendiagnostik eingeführt. Neben vielen weiteren Forschern haben insbesondere
o
AKERLUND (1921) und BERG (1926) die weiteren Grundlagen für die Röntgendiagnostik der Ulkuserkrankung gelegt, so daß in den letzten 3 bis 4 Jahrzehnten eine Wahrscheinlichkeit des Ulcusnachweises zwischen 80 und 95 % angenommen werden kann (KEUTNER, 1939; PRÉVÔT und LASSRICH, 1959; YAMAGATA, 1963; STEIN, 1963).

Es ist heute unbestritten, daß die Röntgenuntersuchung bei der Suche nach einem Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwür an erster Stelle steht. Die endoskopischen Methoden (Gastroskopie, Gastrokamera) leisten wertvolle Dienste zur Bestätigung des Befundes und zur Klärung unsicherer Röntgenbefunde (HENNING, 1956; MASUDA, 1963).

Die Bearbeitung eines radiologischen Krankengutes von Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüren gibt die Möglichkeit, über Häufigkeits-, Alters- und Geschlechtsverteilung, Lokalisation und spezielle Röntgensymptomatologie von Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüren Aussagen zu machen. Aus dem Vergleich mit den meist längere Zeit zurückliegenden Untersuchungen anderer Autoren lassen sich Rückschlüsse auf

Änderungen im Verhalten der Ulkuskrankheit und den Einfluß von Verbesserungen der Untersuchungstechnik ziehen. Die radiologische Technik hat sich in den letzten 10 - 15 Jahren durch die Einführung der Verstärkungsmethoden für die Durchleuchtung wesentlich gewandelt. Die Einstellung der gezielten Aufnahmen kann jetzt bereits während der Durchleuchtung genau beurteilt werden, sodaß Aufnahmeposition und Kompressionsgrad mit größerer Sicherheit gewählt werden können. Besondere Vorteile hat die Verbesserung der Röntgendurchleuchtung für die sogenannte Doppelkontrasttechnik, d. h. die Untersuchung des Magens und Duodenums in Luftfüllung nach vorheriger Benetzung der Magenwand mit Bariumsulfat, gebracht. Diese an sich alte Technik (ELISCHER, 1910) war in ihrer Anwendungsmöglichkeit solange begrenzt, als der optimale Aufnahmezeitpunkt bei der Durchleuchtung nicht hinreichend beurteilt werden konnte. PRIK (1965) hat die Bedeutung der Doppelkontrastuntersuchung für den Geschwürsnachweis erneut besonders betont.

Material und Methodik

Aus dem Krankengut der Jahre 1955 - 1964 wurden nach der röntgenologischen Befundkartei alle Fälle von Ulcus ventriculi, Ulcus duodeni und postulzerösen Veränderungen an Magen und Duodenum herausgesucht. Die Befunde wurden an Hand des Bildmaterials erneut überprüft. Unter rund 21000 Röntgenuntersuchungen des Magens fanden sich 1650 Patienten mit entsprechenden Veränderungen an Magen oder Duodenum. Darunter wurden festgestellt:

409 Kranke mit Ulcus ventriculi

16 Kranke mit Magendeformierungen nach altem Magengeschwür

668 Kranke mit Ulcus duodeni

557 Kranke mit Bulbusdeformierung nach Ulkus.

Zur Beschreibung der Lokalisation der Geschwüre wurde auf die Nomina Anatomica in der 3. revidierten Auflage zurückgegriffen. Viele übrige radiologische und pathologisch-anatomische Statistiken wenden andere Nomenklaturen an, jedoch scheint für Vergleichszwecke nur die offizielle Nomenklatur brauchbar, da deren Definitionen international gültig sind. Am Magen wurden unterschieden:

FUNDUS VENTRICULI

CORPUS VENTRICULI

PARIES ANTERIOR

CURVATURA MINOR

PARIES POSTERIOR

CURVATURA MAJOR

INCISURA ANGULARIS

PARS PYLORICA

ANTRUM PYLORICUM

PARIES ANTERIOR

CURVATURA MINOR

PARIES POSTERIOR

CURVATURA MAJOR

CANALIS PYLORICUS

PARIES ANTERIOR

CURVATURA MINOR

PARIES POSTERIOR

CURVATURA MAJOR

PYLORUS

Der Begriff "CURVATURA MINOR" entspricht in der exakten Bedeutung der Nomina anatomica nur einer Linie. Tatsächlich wurden in unserer Bezeichnung aber noch die angrenzenden 2 - 3 cm breiten Streifen der Vorder- und Hinterwand des Magens einbezogen, da röntgenologisch eine exakte Definition der kleinen Krümmung wegen der unterschiedlichen Magenlage nicht möglich ist. Diese Definition des Begriffes entspricht den übrigen röntgenologischen und pathologisch-anatomischen Statistiken (MARTIN, 1909; HAUSER, 1926; HURST und STEWART, 1929; IHRE und MÜLLER, 1943; ESCHBACH, 1949; IVY, GROSSMANN und BACHRACH, 1950). Das von der "röntgenologischen" kleinen Krümmung umfaßte Gebiet entspricht in der anatomischen Nomenklatur ungefähr dem Gebiet des

Canalis ventriculi. Die Definition der Incisura angularis in den Nomina anatomica geht von der Röntgenuntersuchung des stehenden Patienten aus und ist keine exakte Festlegung eines morphologisch definierten Punktes. Man sollte die Incisura angularis deshalb als Region und nicht als Punkt ansehen. Sie wird aus diesem Grunde in unserer Aufstellung als gesonderte Region zwischen Corpus ventriculi und Pars pylorica geführt.

Am Duodenum wird in Abweichung von den Nomina anatomica, die nur eine Pars superior duodeni kennen, der Begriff des Bulbus duodeni (HOLZKNECHT, 1911) benutzt. Am Bulbus werden Paries anterior und Paries posterior als Ulkuslokalisation unterschieden. Alle in den übrigen Duodenalabschnitten gelegenen Ulzera werden als postbulbäre Ulzera zusammengefaßt.

Als durch ein Ulkus bedingt wurden alle diejenigen Röntgenbefunde angesehen, bei denen eine typische Nischenbildung (REICHE, 1909; HAUDEK, 1910) röntgenologisch festgestellt werden konnte. Dies entspricht auch der pathologisch-anatomischen Definition des Ulkus in der zusammenfassenden Darstellung von HAUSER (1926). Bei dieser Definition fallen die flachen oberflächlichen Erosionen, die KONJETZNY (1928) entsprechend seinen früheren Untersuchungen als Vorstufe des Ulkus ansieht, nicht unter den Ulkusbegriff. Die letz-

teren sind zudem röntgenologisch meist nicht nachweisbar. Auch die Erosionen mit wallartig erhabenem Rand (HENNING und SCHATZKI, 1933; FRIK und HESSE, 1956) stehen nicht mit dem eigentlichen Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür in Zusammenhang und wurden ebenfalls nicht mit erfaßt. Indirekte Röntgensymptome, wie z. B. am Bulbus duodeni die typische Deformierung und am Magen die narbigen Veränderungen an der kleinen und großen Kurvatur, wurden nicht als hinreichend beweisend für die Existenz eines Ulkus angesehen und nur als narbige Veränderungen klassifiziert. Bei der Größenbestimmung der Geschwüre schien uns der Durchmesser der Geschwürnische in der Ebene der Magenschleimhaut wichtiger als die Niscentiefe, da die letztere nicht nur durch das Geschwür selbst, sondern zum großen Teil durch die Umgebungsreaktionen bedingt ist.

Folgende Gruppen der Ulkusgrößen wurden aufgestellt:

Magen: unter 1 cm

1 - 2 cm

über 2 cm

Duodenum: unter 0,5 cm

0,5 - 1 cm

1 - 2 cm

über 2 cm

Die Messungen des Durchmessers der Nische beziehen sich auf die erste hier ausgeführte Röntgenuntersuchung des



Abb. 1: Zur Form- und
Größenbeurteilung
von Ulkusnischen.

- a) typische Profildar-
stellung in Prall-
füllung: keine exakte
Beurteilung möglich.



- b) Aufsichtsdarstellung
im Doppelkontrast:
Beurteilung von Form
und Größe der Nische
in der Eingangsebene
möglich.

betreffenden Patienten. Die Bestimmung der Nischenform bezieht sich ebenfalls auf die Form der Eingangsebene der Nische in der Magenschleimhaut. Hier wurden 3 Formtypen unterschieden:

rund

oval

unregelmäßig.

Auch die Formbestimmung bezieht sich jeweils auf die erste Röntgenuntersuchung. Wurden bei dem gleichen Patienten mehrere Geschwüre, entweder in einem der beiden Organe oder in beiden Organen, gefunden, so wurde regelmäßig versucht festzustellen, ob die mehrfachen Geschwüre gleichzeitig vorhanden waren, oder nacheinander aufgetreten sind.

Eine weitere Klassifizierung wurde nach Altersgruppen vorgenommen. Da in dem Gesamtkrankengut unserer Klinik keine Kinder und nur wenig Jugendliche unter 20 Jahren enthalten sind, wurde auf die Abgrenzung der Geschwüre des Kindes und Adoleszentenalters verzichtet. Dagegen wurde versucht, die Gruppe des Altersulkus durch Trennung des Krankengutes in Patienten unter und über 60 Jahren abzugrenzen. Weiterhin wurde für manche Fragestellungen auch eine Trennung des Krankengutes nach dem Geschlecht vorgenommen. Unter weiteren zusätzlichen, aus der Literatur grundsätzlich bekannten Symptomen bei einem Ulkus, wurden u. a. noch erfaßt:

HAMPTON'sche Linie (schmales Aufhellungsband an der Fischenbasis als Ausdruck des eingerollten Schleimhautrandes (SCHUMACHER und HAMPTON, 1956).

Gefäßverkalkungen in der Umgebung des Magens (HAUSLER, 1926; SPANG, 1948; HOLSTEIN und STECKEN, 1960; SALBE, OMATA und MIYAZAKI, 1963; ELKELES, 1964).

Lineäre Geschwüre bzw. Narben (HAUSER, 1926; SHIRAKABE und Mitarbeiter, 1961).

Gefäßstümpfe bzw. Thromben am Ulkusgrund (BERG, 1932; AKERLUND, 1938; PRÉVÔT und LASSRICH, 1959).

Retraktionen von Magen- oder Duodenalwandabschnitten. (SCHMIEDEN und HÄRTEL, 1909; COLE, 1914).

Der Versuch, die Entwicklung des Geschwürsleidens bei dem einzelnen Patienten zu beobachten, wird dadurch erschwert, daß die Patienten zum Teil vor endgültiger Abheilung des Geschwürs aus der Beobachtung unserer Klinik entlassen werden mußten, weiterhin dadurch, daß Patienten oft nach einem so langen Intervall erneut zur Beobachtung kamen, daß keine Entscheidung mehr darüber möglich war,

ob das alte Geschwür noch bestand oder ein neues nach zwischenzeitlicher Abheilung aufgetreten ist.

Unter Berücksichtigung dieser Umstände wurden die Patienten in folgende Entwicklungsgruppen aufgeteilt:

1. Patienten, die nur einmalig untersucht und nicht später kontrolliert wurden,
2. Patienten, die zusätzlich zu dem nachgewiesenen Geschwür bei der ersten Untersuchung bereits eine Deformierung aufwiesen,
3. Patienten, bei denen während der Beobachtungsperiode eine Abheilung des Geschwürs festgestellt wurde,
4. Patienten, bei denen während der Beobachtungsperiode außer der Abheilung noch eine Deformierung festgestellt wurde,
5. Patienten, bei denen der Befund am Ende der Beobachtungsperiode praktisch dem Ausgangsbefund gleich,
6. Patienten, bei denen am Ende der Beobachtungsperiode das Geschwür noch vorhanden war und außerdem eine offenbar morphologisch bedingte Deformierung vorlag.

Am Bulbus duodeni wurde außerdem zwischen solchen Patienten unterschieden, die bereits bei der ersten Untersuchung eine Deformierung aufwiesen, und solchen, die erst am Ende der Beobachtungsperiode eine Deformierung zeigten. Der Be-

obachtungszeitraum bei mehrfachen Krankenhausauf-
gehalten wurde auf 9 Jahre begrenzt. Zu der Frage,
welche Stellung im Entwicklungsgang ein nach mehrerer-
en Monaten oder Jahren erneut nachgewiesenes Geschwür
einnimmt, konnte allein nach dem Röntgenbefund keine
bindende Aussage gemacht werden.

Ergebnisse

In den letzten 10 Jahren (1955 - 1964) wurden in der Röntgenabteilung 21000 Röntgenuntersuchungen des Magen-Darmtraktes ausgeführt. Magengeschwüre konnten dabei in 409 Fällen, Zwölffingerdarmgeschwüre in 668 Fällen nachgewiesen werden. Insgesamt wurde demnach in 5,15 % der Magenuntersuchungen erstmalig ein Geschwür festgestellt. Die Wiederholungsuntersuchung im Verlauf der Geschwürskrankheit sind in diesem Prozentsatz nicht enthalten. Die Häufigkeit narbiger Veränderungen am Magen als Folge einer Geschwürskrankheit, jedoch ohne Nachweis eines Geschwürs bei der ersten hier ausgeführten Röntgenuntersuchung, kann, wie aus unseren Verlaufsbeobachtungen bei Magengeschwüren hervorgeht aus Röntgenbefunden ohne Kenntnis der Lokalisation des früheren Geschwürs, nicht mit genügender Genauigkeit bestimmt werden.

Deformierung des Bulbus duodeni als Geschwürfolge wurden bei 557 erstmaliger Untersuchungen (2,65 %) ohne gleichwertig nachweisbaren Ulkus gefunden.

1. ULCUS VENTRICULI

Geschlechtsverteilung der Magengeschwüre (409 Fälle)

<u>Männer</u>		<u>Frauen</u>
285		124
2,3 : 1		

Altersverteilung der Magengeschwüre (Tabelle 1 und 2).

Altersverteilung der Magengeschwüre
bei Männern (285 Fälle).

Alter	Zahl	%
11 - 20	2	0,7
21 - 30	20	7,1
31 - 40	31	10,9
41 - 50	69	24,1
51 - 60	103	36,2
61 - 70	43	15,1
71 - 80	14	4,9
81 - 90	3	1,0

Tabelle 1

Altersverteilung der Magengeschwüre
bei Frauen (124 Fälle).

Alter	Zahl	%
11 - 20	4	3,3
21 - 30	4	3,3
31 - 40	11	8,9
41 - 50	34	27,4
51 - 60	35	28,2
61 - 70	25	20,1
71 - 80	10	8,0
81 - 90	1	0,8

Tabelle 2

Das häufigste Manifestationsalter bei Männern liegt zwischen 41 und 60 Jahren, bei Frauen zwischen 41 und 70

Jahren.

Das Durchschnittalter der Männer beim ersten Geschwürsnachweis ist in unserem Krankengut 55 Jahre. Das Durchschnittalter der Frauen 56 Jahre.

21 % der Magengeschwüre bei Männern und 29 % der Magengeschwüre bei Frauen wurden nach dem 60. Lebensjahr erstmalig nachgewiesen. Das Verhältnis zwischen Männer und Frauen ist demnach verschieden, wenn man das Krankengut in bestimmte Altersstufen aufgliedert:

bei Kranken über 60 Jahre ist das Verhältnis

<u>Männer</u>	<u>Frauen</u>
60	36
1,67 : 1	

unter 60 Jahren jedoch

<u>Männer</u>	<u>Frauen</u>
225	88
2,56 : 1	

Lokalisation der 427 Magengeschwüre (409 Kranke)
(Tabelle 3)

Lokalisation der 427 *) Magengeschwüre (409 Kranke).

Lokalisation	Zahl	%
FUNDUS VENTRICULI	1	0,2
CORPUS VENTRICULI		
PARIET ANTERIOR	0	-
CURVATURA MINOR	141	33,0
PARIET POSTERIOR	64	14,9
CURVATURA MAJOR	2	0,5
INCISURA ANGULARIS	110	25,8
PARS PYLORICA		
ANTRUM PYLORICUM		
PARIET ANTERIOR	0	-
CURVATURA MINOR	7	1,6
PARIET POSTERIOR	1	0,2
CURVATURA MAJOR	1	0,2
PARIET ANTERIOR VEL POSTERIOR	2	0,5
CANALIS PYLORICUS		
PARIET ANTERIOR	2	0,5
CURVATURA MINOR	63	14,8
PARIET POSTERIOR	3	0,7
CURVATURA MAJOR	2	0,5
PARIET ANTERIOR VEL POSTERIOR	12	2,8
PYLORUS	16	3,8

*) Multiple Magengeschwüre bei 17 Kranken

Tabelle 3

Im CORPUS VENTRICULI befinden sich 48,6 % von allen unseren Ulceras. 25,8 % im Gebiet der INCISURA ANGULARIS und 25,6 % in der PARS PYLORICA und PYLORUS, davon 19,3 % in dem CANALIS

PYLORICUS. 73,7 % befinden sich an der CURVATURA MINOR und der Hinterwand im Bereich des CORPUS VENTRICULI und der INCISURA ANGULARIS.

Lokalisation der 427 Magengeschwüre in Abhängigkeit vom Geschlecht (300 Geschwüre bei Männern, 127 Geschwüre bei Frauen).

Lokalisation	Männer		Frauen	
	Zahl	%	Zahl	%
FUNDUS VENTRICULI	1	0,3	-	-
CORPUS VENTRICULI				
PARIES ANTERIOR	-	-	-	-
CURVATURA MINOR	92	30,8	49	38,8
PARIES POSTERIOR	40	13,6	24	18,8
CURVATURA MAJOR	1	0,3	1	0,8
INCISURA ANGULARIS	81	27,0	29	22,8
PARS PYLORICA				
ANTRUM PYLORICUM				
PARIES ANTERIOR	-	-	-	-
CURVATURA MINOR	6	2,0	1	0,8
PARIES POSTERIOR	-	-	1	0,8
CURVATURA MAJOR	1	0,3	-	-
PARIES ANTERIOR VEL POSTERIOR	2	0,6	-	-
CANALIS PYLORICUS				
PARIES ANTERIOR	2	0,6	-	-
CURVATURA MINOR	50	16,7	13	10,2
PARIES POSTERIOR	2	0,6	1	0,8
CURVATURA MAJOR	-	-	2	1,6
PARIES ANTERIOR VEL POSTERIOR	9	3,0	3	2,3
PYLORUS	13	4,2	3	2,3

Tabelle 4

In dieser Tabelle sieht man, daß 58,4 % der Magengeschwüre bei Frauen in CORPUS VENTRICULI liegen. Bei Männer sind es nur 45 %. In der PARS PYLORICA und PYLORUS befinden sich dagegen 28,0 % der Geschwüre der Männer und nur 18,8 % der Geschwüre der Frauen.

Um zu probieren ob die Ulkuslokalisation im Magen altersabhängig ist, haben wir unsere Kranken beiderlei Geschlechts in zwei Gruppen geteilt:

1. Kranke über 60 Jahre
2. Kranke unter 60 Jahre.

Lokalisation der 300 Magengeschwüre bei 285 Männern in Abhängigkeit vom Alter. (Tabelle 5)

Lokalisation der 127 Magengeschwüre bei 124 Frauen in Abhängigkeit vom Alter. (Tabelle 6)

Lokalisation von 300 *) Magengeschwüren bei 285 Männern
in Abhängigkeit vom Alter (234 Fälle bis 60 Jahre,
66 Fälle über 60 Jahre)

Lokalisation	Bis 60 Jahre		Über 60 Jahre	
	Zahl	%	Zahl	%
FUNDUS VENTRICULI	-	-	1	-
CORPUS VENTRICULI				
PARIES ANTERIOR	-	-	-	-
CURVATURA MINOR	73	32,0	19	29,0
PARIES POSTERIOR	30	12,8	10	15,0
CURVATURA MAJOR	1	-	-	-
INCISURA ANGULARIS	67	28,5	14	26,0
PARS PYLORICA				
ANTRUM PYLORICUM				
PARIES ANTERIOR	-	-	-	-
CURVATURA MINOR	4	-	2	-
PARIES POSTERIOR	-	-	-	-
CURVATURA MAJOR	-	-	1	-
PARIES ANTERIOR VEL POSTERIOR	1	-	1	-
CANALIS PYLORICUS				
PARIES ANTERIOR	2	-	-	-
CURVATURA MINOR	37	15,8	13	19,8
PARIES POSTERIOR	2	-	-	-
CURVATURA MAJOR	-	-	-	-
PARIES ANTERIOR VEL POSTERIOR	8	-	1	-
PYLORUS	9	-	4	-

*) Multiple Magengeschwüre bei 14 Männern.

Tabelle 5

Lokalisation von 127 *) Magengeschwüren bei 124 Frauen
in Abhängigkeit vom Alter (88 Fälle bis 60 Jahre,
39 Fälle über 60 Jahre)

Lokalisation	Bis 60 Jahre		Über 60 Jahre	
	Zahl	%	Zahl	%
FUNDUS VENTRICULI	-	-	-	-
CORPUS VENTRICULI				
PARIES ANTERIOR	-	-	-	-
CURVATURA MINOR	36	41,0	13	33,5
PARIES POSTERIOR	14	16,0	10	25,0
CURVATURA MAJOR	1	-	-	-
INCISURA ANGULARIS	21	24,0	8	20,0
PARS PYLORICA				
ANTRUM PYLORICUM				
PARIES ANTERIOR	-	-	-	-
CURVATURA MINOR	1	-	-	-
PARIES POSTERIOR	1	-	-	-
CURVATURA MAJOR	-	-	-	-
PARIES ANTERIOR VEL POSTERIOR	-	-	-	-
CANALIS PYLORICUS				
PARIES ANTERIOR	-	-	-	-
CURVATURA MINOR	7	-	6	-
PARIES POSTERIOR	1	-	-	-
CURVATURA MAJOR	2	-	-	-
PARIES ANTERIOR VEL POSTERIOR	2	-	1	-
PYLORUS	2	-	1	-

*) Multiple Magengeschwüre bei 3 Frauen

Tabelle 6

Eine Altersabhängigkeit der Geschwürslokalisierung konnte nur für Hinterwandgeschwüre des CORPUS sowie für Geschwüre der INCISURA ANGULARIS mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit festgestellt werden.

Größenverhältnisse der Magengeschwüre in Abhängigkeit
von der Lokalisation

Über die Größe von Magengeschwüren lassen sich wegen des Einflusses der Umgebungsreaktion nur durch Messung des Durchmessers der Eingangsebene der röntgenologisch nachgewiesenen Nische Angaben machen, die einigermaßen mit pathologisch-anatomischen Messungen vergleichbar sind.

Wir haben jeweils den größten Durchmesser der Nische in der Eingangsebene, bei der ersten Untersuchung, gemessen und die Häufigkeit der verschiedenen Nischengrößen in Beziehung zur Lokalisation gesetzt. Zur größeren Übersichtlichkeit wurde das Lokalisationsschema für diesen Zweck vereinfacht und Gruppen mit nur wenigen, prozentual nicht auswertbaren Fällen fortgelassen. (Tabelle 7)

Größenverhältnisse der Nischen bei Magengeschwüren in Abhängigkeit von der Lokalisation, ausgedrückt in % (häufigste Gruppen).

Lokalisation	Fälle	Zentimeter Durchmesser		
		< 1	1 - 2	> 2
CORPUS VENTRICULI				
CURVATURA MINOR	141	49,0	34,0	17,0
PARIES POSTERIOR	64	37,4	43,7	18,9
INCISURA ANGULARIS	110	41,0	46,3	12,7
PARS PYLORICA				
CANALIS PYLORICUS				
CURVATURA MINOR	63	54,0	48,8	3,2
PARIES ANTERIOR VEL POSTERIOR	17	82,5	17,5	-
PYLORUS	16	68,7	25,0	6,3

An der CURVATURA MINOR des CORPUS haben 49 % der Ulzera weniger als 1 cm Durchmesser. An der Hinterwand und in der INCISURA ANGULARIS sind die diagnostizierten Geschwüre meist etwas größer, ihr Maximum liegt hier in der Gruppe zwischen 1 - 2 cm Durchmesser. Im CANALIS PYLORICUS und im PYLORUS haben die meisten Ulzera weniger als 1 cm Durchmesser. Nur an der CURVATURA MINOR des CANALIS PYLORICUS haben 48,8 % einen Durchmesser zwischen 1 und 2 cm. Ulzera über 2 cm Durchmesser haben wir an der CURVATURA MINOR und an der Hinterwand des CORPUS VENTRICULI in ca. 18 % der Fälle. Bereits von der INCISURA ANGULARIS an, sinkt der Anteil der großen Geschwüre stark ab und beträgt in PYLORUS-Nähe nur noch 3,2 - 6,3 %. Insgesamt haben mehr als 50 % aller unserer Ulzera, bei der ersten Untersuchung, weniger als 1 cm Durchmesser und etwa 13 % mehr als 2 cm Durchmesser.

Bei alten Patienten ist der Anteil der großen Nischen höher.
(Tabelle 8)

Größe der Nischen in Abhängigkeit vom Alter des Kranken

Größe	Unter 60 Jahren		Über 60 Jahren	
	Fälle	%	Fälle	%
< 1 cm	166	51,4	45	43,2
1 - 2 cm	127	39,3	37	35,6
> 2 cm	30	9,3	22	21,1
	323		104	

Tabelle 8

Wir haben auch versucht, eine Abhängigkeit zwischen Lokalisation und Form der Magengeschwüre in der Eingangsebene der Nische zu finden. (Tabelle 9)

Form der Magengeschwüre in Abhängigkeit von der Lokalisation, ausgedrückt in % (häufigste Gruppen)

1. Rund
2. Oval
3. Unregelmäßig
4. Form nicht beurteilbar

Lokalisation	Fälle	1	2	3	4
CORPUS VENTRICULI					
CURVATURA MINOR	141	5,6	32,0	2,8	59,6
PARIES POSTEROR	64	7,9	62,5	6,2	23,4
INCISURA ANGULARIS	110	2,8	30,0	4,5	62,7
PARS PYLORICA					
CANALIS PYLORICUS					
CURVATURA MINOR	63	7,9	28,6	7,9	55,6
PARIES ANTERIOR VEL					
POSTERIOR	17	17,7	29,3	41,2	11,8
PYLORUS	16	12,5	37,5	12,5	37,5

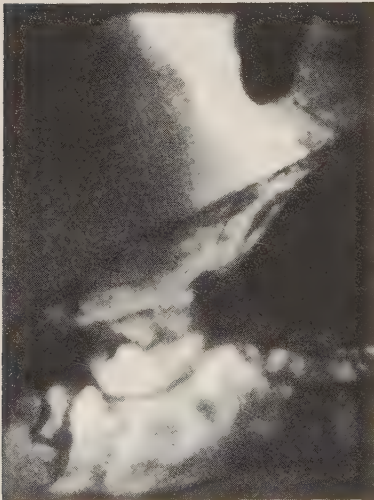
Tabelle 9

Unsere Ergebnisse zeigen, daß es oft sehr schwer ist, an der CURVATURA MINOR des CORPUS VENTRICULI die Form des Ulkus darzustellen. Das gleiche gilt auch für die Nischen in der



Abb. 2: Schwierigkeit
der Form- und Größen-
beurteilung von Ge-
schwüren in der
INCISURA ANGULARIS

- a) Profildarstellung
am liegenden Patienten
zur exakten Beurtei-
lung ungeeignet



- b) Durch spezielle
Lagerungsmanöver und
u. U. zusätzliche
Luftinsufflation ge-
lingt auch eine Doppel-
kontrastdarstellung
der INCISURA ANGULARIS

INCISURA ANGULARIS und an der CURVATURA MINOR des CANALIS PYLORICUS. Das klassische ULCUS ROTUNDUM ist nicht sehr häufig zu sehen. In unserem Krankengut ist vielmehr die ovale Form am häufigsten. Unregelmäßige Nischen sind insgesamt nicht oft nachweisbar. Nur an Vorder- und Hinterwand des CANALIS PYLORICUS war ihr Anteil bei einer allerdings geringen Fallzahl etwas größer. Nur in ca. 58 % aller Fälle waren wir imstande, die Form des Magengeschwürs genau zu zeigen.

Verlaufsbeobachtung von 427 Magengeschwüren

Um unsere Verlaufsbeobachtungen zu systematisieren, haben wir jeweils unsere erste Untersuchung und die Untersuchung vor der Krankenhausentlassung bzw. bei Abschluß der Behandlung verglichen. Es gibt dabei in unserem Krankengut auch Fälle, in denen der Kranke aus unserer Beobachtung entlassen wurde ohne daß die Behandlung als abgeschlossen betrachtet werden konnte; diese Kranken sind ebenfalls in unserer Übersicht enthalten. (Tabelle 10)

Verlaufsbeobachtung bei 427 Magengeschwüren

	Zeit nach der ersten Untersuchung												Fälle	%
	Monate						Jahre							
	1	2	4	6	9	1	2	3	4	5	6	9		
Geheilt	54	10	14	5	-	7	-	8	-	1	2	2	103	32,2
Geheilt mit Deformierung	24	11	7	5	2	8	4	2	1	1	-	1	66	20,6
Ulkus noch nachweisbar	42	13	7	4	1	4	2	1	2	1	2	1	80	25,0
Ulkus noch nachweisbar mit Deformierung	15	5	9	6	1	7	4	5	7	2	6	3	71	22,2
													320	
Ulkus, nur eine Untersuchung													69	
Ulkus mit gleichzeitiger Deformierung, nur eine Untersuchung													38	
													427	

Tabelle 10

In Abhängigkeit von der Lokalisation sind die Verlaufsbeobachtungen in der folgenden Tabelle zusammengefaßt.

(Tabelle 11)

Verlaufsbeobachtung bei den wichtigsten Lokalisationen
von Magengeschwüren, ausgedrückt in Prozent

1. Gesamtzahl aller Verlaufsbeobachtungen
2. Ulzera CURVATURA MINOR, CORPUS VENTRICULI
3. Ulzera PARIES POSTERIOR, CORPUS VENTRICULI
4. Ulzera INCISURA ANGULARIS
5. Ulzera CURVATURA MINOR, CANALIS PYLORICUS
6. Ulzera PARIES ANTERIOR VEL POSTERIOR,
CANALIS PYLORICUS
7. Ulzera PYLORUS

	1	2	3	4	5	6	7
	320	105	58	82	43	11	10
	Fälle	Fälle	Fälle	Fälle	Fälle	Fälle	Fälle
Geheilt	32,2	49,5	32,6	19,6	18,5	18,2	30,0
Geheilt mit							
Deformierung	20,6	7,5	17,4	30,4	37,5	27,2	30,0
Ulkus noch							
nachweisbar	25,0	28,5	27,6	18,4	20,8	36,4	20,0
Ulkus noch							
nachweisbar mit							
Deformierung	22,2	14,5	22,4	31,6	23,2	18,2	20,0

Tabelle 11

Die aus der vorstehenden Tabelle zu entnehmenden Informationen über die Ulkusheilung werden im folgenden Abschnitt noch weiter aufgegliedert. Länger bestehende Geschwüre fanden sich in allen untersuchten Magenabschnitten in etwa gleicher Häufigkeit.

Häufigkeit der Ulkusheilung in Abhängigkeit von der Lokalisation (Verlaufsbeobachtung bei 320 Geschwüren)
(Tabelle 12)

Häufigkeit der Ulkusheilung in Abhängigkeit von der Lokalisation

Lokalisation	Gesamtzahl	Geheilt	
	Fälle	Fälle	%
FUNDUS VENTRICULI	1	-	-
CORPUS VENTRICULI			
CURVATURA MINOR	105	60	57
PARIES POSTERIOR	58	29	50
CURVATURA MAJOR	2	1	-
INCISURA ANGULARIS	82	41	50
PARS PYLORICA			
ANTROUM PYLORICUM			
CURVATURA MINOR	5	1	-
PARIES ANTERIOR VEL			
POSTERIOR	2	1	-
CANALIS PYLORICUS			
CURVATURA MINOR	43	24	56
CURVATURA MAJOR	1	-	-
PARIES ANTERIOR VEL			
POSTERIOR	11	5	-
PYLORUS	10	6	-
	320	168	51

Tabelle 12

Unsere Tabelle zeigt, daß die Magengeschwüre, unabhängig von der Lokalisation, vom röntgenologischen Standpunkt aus,

nur in etwas mehr als 50 % der Fälle heilen. Wir verstehen in diesen Fällen unter Heilung nur, daß röntgenologisch bei der letzten Kontrolluntersuchung keine Ulkussymptome mehr vorhanden waren.

Weiterhin hat uns interessiert, in welchem Prozentsatz und bei welcher Lokalisation das Geschwür mit einer Deformierung heilt, die als Spätergebnis röntgenologisch bewertet werden kann. (Tabelle 13)

Häufigkeit der Deformierung bei Ulkusheilung in

Abhängigkeit von der Lokalisation

1. Gesamtzahl aller geheilten Ulzera
2. Deformierung bei geheilten Ulzera

Lokalisation	1 Fälle	2 Fälle	%
CORPUS VENTRICULI			
CURVATURA MINOR	60	8	13,0
PARIES POSTERIOR	29	10	34,5
CURVATURA MAJOR	1	-	-
INCISURA ANGULARIS	41	25	61,0
PARS PYLORICA			
ANTRUM PYLORICUM			
CURVATURA MINOR	1	1	-
PARIES ANTERIOR VEL			
POSTERIOR	1	-	-
CANALIS PYLORICUS			
CURVATURA MINOR	24	16	66,6
PARIES ANTERIOR VEL			
POSTERIOR	5	3	-
PYLORUS	6	3	-
	168	66	39,0

In dieser Tabelle sieht man, daß die geheilten Ulzera der CURVATURA MINOR und der Hinterwand des CORPUS VENTRICULI nicht oft (20,2 %), die Ulzera der INCISURA ANGULARIS dagegen mehr als 60 % eine definitive Deformierung des Magens herbeiführen, und daß die Ulzera der CURVATURA MINOR des CANALIS PYLORICUS in mehr als 66 % der Fälle eine Deformierung der PARS PYLORICA verursachen. Ulzera der übrigen pylorusnahen Abschnitte deformieren den Magen ebenfalls mit großer Häufigkeit.

Es gibt Fälle, in denen man nachweisen kann, daß eine Ulkusnische längere Zeit bestehen bleibt, d. h. daß diese während der Zeit, in der wir sie kontrollieren konnten, nicht abheilte. In diese Gruppe wurden alle Geschwüre eingereiht, die nach mindestens einem Monat klinischer Behandlung nicht abgeheilt waren. (Tabelle 14)

Häufigkeit des Nachweises mehr als 1 Monat bestehender
Ulzera in Abhängigkeit von der Lokalisation

Lokalisation	Gesamtzahl	Länger bestehende Ulzera	
	Fälle	Fälle	%
FUNDUS VENTRICULI	1	1	-
CORPUS VENTRICULI			
CURVATURA MINOR	105	45	43,0
PARIES POSTERIOR	58	29	50,0
CURVATURA MAJOR	2	1	-
INCISURA ANGULARIS	82	41	50,0
PARS PYLORICA			
ANTRUM PYLORICUM			
CURVATURA MINOR	5	4	-
PARIES ANTERIOR VEL			
POSTERIOR	2	1	-
CANALIS PYLORICUS			
CURVATURA MINOR	43	19	44,0
CURVATURA MAJOR	1	1	-
PARIES ANTERIOR VEL			
POSTERIOR	11	6	-
PYLORUS	10	4	-
	320	152	47,5

Tabelle 14

Wie die Tabelle zeigt, ist die Wahrscheinlichkeit einer schnellen Heilung nicht von der Lokalisation abhängig.

Auch eine Zusammenstellung der Ulzeras, die mindestens vier Monate nach Beobachtungsbeginn röntgenologisch noch nachweisbar waren, bestätigte diese Feststellung. (Tabelle 15)

Häufigkeit des Nachweises mindestens vier Monate bestehende Ulzera in Abhängigkeit von der Lokalisation

Lokalisation	Gesamtzahl	Länger bestehende Ulzera	
	Fälle	Fälle	%
CORPUS VENTRICULI			
CURVATURA MINOR	105	24	22,8
PARIES POSTERIOR	58	13	22,5
INCISURA ANGULARIS	82	22	26,8
PARS PYLORICA			
CANALIS PYLORICUS			
CURVATURA MINOR	43	12	28,0
	288	71	24,7

Tabelle 15

Die Zusammensetzung dieser Gruppe ist allerdings etwas mehr vom Zufall abhängig, da die Patienten auch trotz noch nicht abgeschlossener Ulkusheilung häufig nicht so lange in klinischer Beobachtung bleiben.

Es war noch zu prüfen, ob die Dauer des Bestehens eines Magengeschwürs einen Einfluß auf die Häufigkeit einer Deformierung des Magens hat. Diese Frage läßt sich dadurch beantworten, daß in Ergänzung zu der Zusammenstellung der Deformierung bei geheilten Geschwüren (Tabelle 13) eine Übersicht über die Deformierung bei noch bestehenden Geschwüren (Tabelle 16) und über alle Deformierungen unabhängig von der Ulkusheilung (Tabelle 17) aufgestellt wird.

Häufigkeit der Deformierung beim Nachweis länger
bestehenden Ulzera

1. Gesamtzahl aller länger bestehenden Ulzera
2. Deformierungen bei länger bestehenden Ulzera

Lokalisation	1	2	%
	Fälle	Fälle	
FUNDUS VENTRICULI	1	-	-
CORPUS VENTRICULI			
CURVATURA MINOR	45	15	33,0
PARIES POSTERIOR	29	13	45,0
CURVATURA MAJOR	1	1	-
INCISURA ANGULARIS	41	26	63,5
PARS PYLORICA			
ANTRUM PYLORICUM			
CURVATURA MINOR	4	1	-
PARIES ANTERIOR VEL			
POSTERIOR	1	1	-
CANALIS PYLORICUS			
CURVATURA MINOR	19	10	52,5
CURVATURA MAJOR	1	1	-
PARIES ANTERIOR VEL			
POSTERIOR	6	2	-
PYLORUS	4	2	-
	152	72	47,3

Tabelle 16

Häufigkeit aller Deformierungen bei Magengeschwüren
in Abhängigkeit von der Lokalisation

1. Gesamtzahl von Ulzera
2. Gesamtzahl aller Deformierungen

Lokalisation	1 Fälle	2 Fälle	%
FUNDUS VENTRICULI	1	-	-
CORPUS VENTRICULI			
CURVATURA MINOR	141	30	21,1
PARIES POSTERIOR	64	27	42,3
CURVATURA MAJOR	2	1	-
INCISURA ANGULARIS	110	62	56,5
PARS PYLORICA			
ANTRUM PYLORICUM			
CURVATURA MINOR	7	4	-
CURVATURA MAJOR	1	1	-
PARIES ANTERIOR VEL			
POSTERIOR	3	1	-
CANALIS PYLORICUS			
CURVATURA MINOR	63	33	52,5
CURVATURA MAJOR	2	1	-
PARIES ANTERIOR VEL			
POSTERIOR	17	9	-
PYLORUS	16	9	-
	427	178	41,7

Tabelle 17

Die in Tabelle 17 gezeigte Gesamthäufigkeit der Deformierungen unterscheidet sich nicht wesentlich von der Häufigkeit der Deformierung bei geheilten Geschwüren.

Betrachtet man jedoch in Tabelle 16 die Geschwüre des CORPUS gesondert, so zeigt sich, daß für diese Lokalisation die Häufigkeit der Deformierung, im Gegensatz zu den mehr aboral gelegenen Magengeschwüren bei länger bestehender Ulzera, signifikant größer als bei abgeheilten Geschwüren ist.

Häufigkeit des "Ulkusfingers".

Es gibt zwei Typen von Ulkusfinger in unseren Fällen.

- a) Nur bei der ersten Untersuchung feststellbar,
- b) nur bei Verlaufskontrollen und in späteren Stadien feststellbar. (Tabelle 18 a und 18 b)

a) Nur bei der ersten Untersuchung feststellbar (5 Fälle)

- 1. Gesamtzahl von Ulkus
- 2. Fälle mit Ulkusfinger
- 3. Prozentzahl mit Ulkusfinger von der Gesamtzahl

<u>Lokalisation</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
CORPUS VENTRICULI			
CURVATURA MINOR	141	4	2,8
PARIES POSTERIOR	64	1	1,5

Tabelle 18 a

b) Nur bei Verlaufskontrollen feststellbar (17 Fälle)

1. Gesamtzahl von Geschwüren deren Verlauf wir beobachten konnten
2. Fälle mit Ulkusfinger
3. Prozentzahl mit Ulkusfinger von der Gesamtzahl

Lokalisation	1	2	3
CORPUS VENTRICULI			
CURVATURA MINOR	105	9	8,5
PARIETES POSTERIOR	58	7	12,0
CURVATURA MAJOR	2	1	-

Tabelle 18 b

Man sieht hier, daß der Ulkusfinger nur in Fällen von Geschwüren im CORPUS VENTRICULI zu sehen ist. Bei frischen Geschwüren, also bei der ersten Untersuchung ist er ein sehr seltener Befund, der im weiteren Verlauf wieder verschwindet. Andere Typen von Ulkusfinger erscheinen erst im späteren Verlauf der Ulkuskrankheit, ebenfalls im CORPUS VENTRICULI. Auch diese Form ist nicht sehr häufig. Man sieht solche Befunde bei Geschwüren der CURVATURA MINOR und PARIETES POSTERIOR des CORPUS VENTRICULI sowie in seltenen Fällen auch bei Geschwüren der CURVATURA MAJOR.

Eine andere Form der Deformierung ist die narbige Retraktion der kleinen Krümmung des Magens, die seit SCHMIEDEN und HÄRTEL, 1909 als "Einrollung" bezeichnet wird. Wir haben

geprüft, ob eine Abhängigkeit zwischen dieser Einrollung und der ursprünglichen Ulkuslokalisation besteht. (Tabelle 19)

Häufigkeit der Einrollung der kleinen Kurvatur in
Abhängigkeit von der ursprünglichen Ulkuslokalisation

1. Geschwüre, deren Verlauf wir beobachten konnten
2. Fälle mit Einrollung
3. Prozentzahl mit Einrollung von den Geschwüren,
deren Verlauf wir beobachten konnten

Lokalisation	1	2	3
CORPUS VENTRICULI			
CURVATURA MINOR	105	12	11,5
PARIES POSTERIOR	58	2	3,5
INCISURA ANGULARIS	82	54	66,0
PARS PYLORICA			
ANTRUM PYLORICUM			
CURVATURA MINOR	5	4	80,0 (?)
CANALIS PYLORICUS			
CURVATURA MINOR	43	14	33,0
PARIES ANTERIOR VEL			
POSTERIOR	11	4	36,5
PYLORUS	10	1	10,0
	314	91	29,0

Tabelle .19

Am häufigsten wurde die Einrollung bei Geschwüren an der INCISURA ANGULARIS und in den seltenen Fällen unserer



Abb. 3: Typische "Einrollung der kleinen Kurvatur" bei chronisch-rezidivierenden Geschwüren der kleinen Kurvatur.



Abb. 4: Lineäres Geschwür bzw. lineäre Narbe mit typischer Abflachung der INCISURA ANGULARIS.

Serie, in denen das Ulkus in der CURVATURA MINOR des ANTRUM PYLORICUM lokalisiert war, gefunden. Auch bei Geschwüren des CANALIS PYLORICUS gibt es in mehr als 30 % der Fälle eine Einrollung der kleinen Kurvatur. Bei den Ulzera des CORPUS VENTRICULI und des PYLORUS ist diese Deformierung selten.

Lineäre Geschwüre

Nach Geschwüren im Bereich der INCISURA ANGULARIS wird röntgenologisch manchmal eine spezielle Form von Deformierung beobachtet, die in einer Abflachung der Inzisur mit einer linienförmigen, quer zur Längsachse des Magens verlaufenden Vertiefung besteht (Abb. 4) (SHIRAKABE und Mitarbeiter, 1961). Auf dieses Zeichen wird meist in Röntgenbefunden wenig geachtet. Wir haben es bei nachträglicher Durchsicht des Bildmaterials nur 2 mal gefunden, (1,8 % der Ulzera in der INCISURA ANGULARIS). In einem Fall handelte es sich um ein Ulkus, das einen Monat bestanden hat, der andere Fall betraf ein Ulkus, das schon seit einem Jahr bestand.

Nachweishäufigkeit der Hampton'schen Linie

Bei diesem Zeichen, dessen differentialdiagnostischer Wert besonders von WOLF und MARSHAK, 1957 betont wird, interessierte uns neben der absoluten Nachweishäufigkeit die Frage,

in welcher Lokalisation es am häufigsten zu finden ist.
Wir haben bei 73 Geschwüren Hampton'sche Linien gefunden
(17,0 %). Man sieht dieses Zeichen am häufigsten bei
der ersten Untersuchung. (Tabelle 20)

Nachweis häufigkeit der "Hampton'schen Linie" in Ab-
hängigkeit von der Lokalisation

1. Gesamtzahl von Magengeschwüre
2. Fälle mit Hampton'schen Linien
3. Prozentzahl mit Hampton'schen Linien von der
Gesamtzahl

<u>Lokalisation</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
CORPUS VENTRICULI .			
CURVATURA MINOR	141	31	22,0
PARIES POSTERIOR	64	15	23,4
CURVATURA MAJOR	2	1	-
INCISURA ANGULARIS	110	22	20,0
PARS PYLORICA			
ANTRUM PYLORICUM			
CURVATURA MINOR	7	1	14,0
CANALIS PYLORICUS			
CURVATURA MINOR	63	2	3,2
PYLORUS	16	1	6,2
übrige Lokalisationen	24	-	-
	427	73	17,0

Tabelle 20

Eine Hampton'sche Linie kann man im Bereich des ganzen

Magens finden, jedoch am häufigsten im CORPUS VENTRICULI. In der CURVATURA MINOR und der PARIET POSTERIOR sieht man sie in etwas mehr als 20 % von allen Geschwüren. In der INCISURA ANGULARIS sieht man sie auch noch in 20 % der Geschwüre. In der PARS PYLORICA ist sie wesentlich seltener zu erkennen.

Wir wollten außerdem feststellen, ob die Hampton'sche Linie einen prognostischen Wert in der Entwicklung von Deformierungen nach Magengeschwüren hat. Zu diesem Zweck haben wir die Gesamtzahl aller Magendeformierungen mit den Fällen verglichen, in denen Deformierungen entstanden und in denen bei den ersten Kontrollen Hampton'sche Linien waren. (Tabelle 21)

Häufigkeit der Deformierung bei Magenulkus, mit
"Hampton'schen Linie in der ersten Untersuchung
(27 Fälle)

1. Gesamtzahl aller Deformierungen
2. Fälle mit Hampton'schen Linien und Deformierungen
3. Prozentzahl mit Hampton'schen Linien und Deformierungen von der Gesamtzahl

Lokalisation	1	2	3
CORPUS VENTRICULI			
CURVATURA MINOR	30	10	33,0
PARIET POSTERIOR	27	5	18,5
INCISURA ANGULARIS	62	12	19,5

Tabelle 21



Abb. 5: Hampton'sche
Linie als Ausdruck
der Einrollung des
Schleimhautrandes
eines Geschwürs.



Abb. 6: Multiple
Magengeschwüre.

Häufigkeit der multiplen Magengeschwüre

Die gleichzeitige Existenz von zwei oder mehr Geschwüren im Magen haben wir in 17 Fällen unserer Serie (4,2 %, 14 Männer und 3 Frauen) gefunden. Davon sind fünf Patienten mehr als 60 Jahre alt. In 16 Fällen handelt es sich um zwei Ulzera, in einem Fall besteht eine dreifache Ulzeration. In einem Fall bestanden zwei Magengeschwüre und ein deformierter BULBUS DUODENI. (Tabelle 22)

Lokalisation multipler Magengeschwüre (17 von 409 Fällen)

Lokalisation	Fallnummer																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
CORPUS VENTRICULI																	
CURVATURA MINOR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
PARIES POSTERIOR								X	X				X	X		X	X
INCISURA ANGULARIS	X	X	X	X	X	X											X
PARS PYLORICA																	
ANTRUM PYLORICUM																	
CURVATURA MINOR										X							
CANALIS PYLORICUS																	
PARIES ANTERIOR														X	X		
CURVATURA MINOR												X					
PARIES POSTERIOR														X	X		
PARIES ANTERIOR VEL																	
POSTERIOR											X						
PYLORUS														X			
BULBUS DUODENI																	X

Tabelle 22

Der Verlauf dieser Geschwüre unterscheidet sich nicht von dem Rest unseres Krankengutes. Sie werden deshalb zusammen mit den anderen Fällen analysiert.

Auftreten von neuen Magenulzera nach nachgewiesener
Ulkusheilung

In dieser Gruppe haben wir nur die Fälle zusammengefaßt, in denen die neue Ulzeration im Magen an einem anderen Platz entstand als die erste. Wir haben das in sieben Fällen gefunden (1,7 %, 6 Männer und 1 Frau). (Tabelle 23)

Auftreten von Ulzera nach nachgewiesener Ulkusheilung (7 Fälle)

1. Lokalisation, erstes Geschwür
2. Lokalisation, zweites Geschwür

	Fälle
1. CORPUS VENTRICULI, CURVATURA MINOR	
2. INCISURA ANGULARIS	4
1. INCISURA ANGULARIS	
2. CORPUS VENTRICULI, PARIES POSTERIOR	1
1. INCISURA ANGULARIS	
2. CANALIS PYLORICUS, CURVATURA MINOR	1
1. INCISURA ANGULARIS	
2. CANALIS PYLORICUS, PARIES ANTERIOR VEL POSTERIOR	1

Tabelle 23

In den wenigen Fällen, die wir haben, sieht man, daß die ersten Ulzera entweder in der CURVATURA MINOR des CORPUS VENTRICULI oder in der INCISURA ANGULARIS vorhanden waren. Das zweite Geschwür liegt meistens weiter aboral als das primäre. Die Zeit zwischen dem Auftreten der Ulzeration ist verschieden. In unseren Fällen war es zwischen zwei und acht Jahren.

Länger bestehende Ulzera

Da der pathologisch-anatomische Begriff des chronischen Ulkus, der durch die fibrösen Reaktionen definiert ist, röntgenologisch nicht mit genügender Sicherheit nachgewiesen werden kann, haben wir in dieser Gruppe nur diejenigen Fälle zusammengefaßt, in denen ein Magengeschwür röntgenologisch mehr als drei Jahre hintereinander nachweisbar war. In diesem Krankengut haben wir eine solche Entwicklung in 8,3 % der Fälle festgestellt. Wir konnten sie bei 23 Männern und 11 Frauen nachweisen. Die Altersverteilung ist die gleiche wie in unserer Gesamtgruppe. Das Durchschnittsalter für Männer ist 60 Jahre, das Durchschnittsalter für Frauen ist 57 Jahre. Wir wollten weiterhin sehen, ob es Teile im Magen gibt, die bevorzugt von länger bestehenden Ulzera befallen werden. (Tabelle 24)

Häufigkeit länger bestehender Ulzera in Abhängigkeit
von der Lokalisation (34 Fälle)

1. Gesamtzahl von Magengeschwüren
2. Fälle mit länger bestehender Ulzera
3. Prozentzahl mit länger bestehender Ulzera von
der Gesamtzahl

Lokalisation	1	2	3
CORPUS VENTRICULI			
CURVATURA MINOR	141	12	8,5
PARIES POSTERIOR	64	8	12,5
CURVATURA MAJOR	2	1	-
INCISURA ANGULARIS	110	6	5,9
PARS PYLORICA			
CANALIS PYLORICUS			
CURVATURA MINOR	63	4	6,3
PARIES ANTERIOR VEL			
POSTERIOR	12	2	16,7
PYLORUS	16	1	6,2

Tabelle 24

Nach unserer Tabelle erkennt man, daß es im Magen keine
Prädilektionszone gibt, in der Ulzera besonders lange be-
stehen bleiben.

Gleichzeitiger Nachweis von Magengeschwür und Duodenal-
geschwür oder Bulbusdeformierung

In den zehn Jahren, die wir durchgearbeitet haben, haben wir das gleichzeitige Bestehen von ULCUS VENTRICULI und ULCUS DUODENI oder postulzeröser Bulbusdeformierung in 46 Fällen (11,25 %) gefunden.

Diese Kranken haben wir in drei Gruppen geteilt.

1. Eine Gruppe von 29 Kranken, bei denen man ein ULCUS VENTRICULI und gleichzeitig eine Deformierung des BULBUS DUODENI gefunden hat.
2. Eine Gruppe von 12 Kranken, bei denen gleichzeitig ein ULCUS VENTRICULI und ein ULCUS DUODENI bestand.
3. Eine Gruppe von 5 Kranken mit ULCUS VENTRICULI, bei denen Jahre später ein ULCUS DUODENI erschienen ist.

Wir haben die Kranken der Gruppe 1 und 2 zusammengefaßt um zu sehen, ob die Existenz eines ULCUS VENTRICULI häufiger ist in der PARS PYLORICA in den Fällen, in denen ein ULCUS DUODENI oder eine Ulkusdeformierung vorhanden ist und haben das mit unserem gesamten Krankengut verglichen. Die Resultate haben wir in Prozenten ausgedrückt. (Tabelle 25)

Häufigkeit vom gleichzeitigen Nachweis vom Magengeschwür
und Duodenalgeschwür oder Deformierung des Duodenum nach
Geschwür (41 Fälle)

1. Gesamtzahl von Magengeschwüren
2. Prozentzahl von Magengeschwüren
3. Fälle mit Magengeschwüren und Duodenalgeschwüren
oder Deformierung
4. Prozentzahl mit Magengeschwüren und Duodenalgeschwüren
oder Deformierung

Lokalisation	1	2	3	4
FUNDUS VENTRICULI	1	0,2	1	2,5
CORPUS VENTRICULI				
CURVATURA MINOR	141	33,0	16	39,0
PARIES POSTERIOR	64	14,9	4	9,8
INCISURA ANGULARIS	110	25,8	12	29,1
PARS PYLORICA				
CANALIS PYLORICUS				
CURVATURA MINOR	63	14,8	7	17,1
PARIES ANTERIOR VEL				
POSTERIOR	12	2,8	1	2,5

Tabelle 25

Wenn man die Verteilung der Prozentsätze dieser 41 Fälle mit der Verteilung der Prozentsätze der gesamten Gruppen vergleicht merkt man, daß kein wesentlicher Unterschied zwischen diesen Gruppen existiert.

In fünf Fällen trat das ULCUS DUODENI Jahre nach dem

Bestehen eines ULCUS VENTRICULI auf. In vier Fällen handelte es sich um ein länger bestehendes Ulkus im CORPUS VENTRICULI. Das ULCUS DUODENI ist in diesen Fällen zwei bis fünf Jahre nach dem Magengeschwür entstanden. In einem Fall erschien die Ulzeration sieben Jahre, nachdem ein ULCUS VENTRICULI total abgeheilt war.

Gefäßstümpfe bzw. Thromben am Ulkusgrund

Dieses Zeichen ist nicht häufig festzustellen. Wir haben es nur in zwei Fällen von allen unseren Geschwüren gefunden, das ist in 0,47 %.

Vasculäre Verkalkungen in der oberen Hälfte der Bauchhöhle

Nur bei fünf Frauen, deren Alter zwischen 61 und 81 Jahren lag, haben wir vasculäre Verkalkungen in der Nähe des Magens finden können. In unserem ganzen Krankengut von 36 Frauen über 60 Jahren, ist die Incidenz also 14 %. Bei den 60 Männern, die über 60 Jahre alt sind, in unserer Serie haben wir keine Verkalkungen der Gefäße der Bauchhöhle im Bereich des Magens finden können.

2. ULCUS DUODENI

Geschlechtsverteilung der Zwölffingerdarm- geschwüre (668 Fälle)

<u>Männer</u>		<u>Frauen</u>
509		159
3,2 : 1		

Altersverteilung der Zwölffingerdarmgeschwüre (Tabelle 26 und 27)

Altersverteilung der Zwölffingerdarmge- schwüre bei Männern (509 Fälle)

<u>Alter</u>	<u>Zahl</u>	<u>%</u>
11 - 20	27	5,3
21 - 30	98	19,2
31 - 40	122	24,0
41 - 50	111	22,0
51 - 60	95	18,6
61 - 70	45	8,7
71 - 80	10	2,0
81 - 90	1	0,2

Tabelle 26

Altersverteilung der Zwölffingerdarmge-
schwüre bei Frauen (159 Fälle)

Alter	Zahl	%
11 - 20	7	4,4
21 - 30	26	16,4
31 - 40	30	18,8
41 - 50	37	23,2
51 - 60	35	22,0
61 - 70	19	12,0
71 - 80	5	3,2
81 - 90	-	-

Tabelle 27

Das häufigste Alter der von Duodenalgeschwüren befallenen Kranken liegt bei Männern zwischen 31 und 50 Jahren, bei Frauen zwischen 41 und 60 Jahren. Das Durchschnittsalter bei Männern ist 46 Jahre, bei Frauen 49 Jahre.

Das Verhältnis zwischen Männer und Frauen bei ULCUS DUODENI ist verschieden, wenn wir das Krankengut in die Altersgruppen über und unter 60 Jahre aufgliedern:

bei Kranken über 60 Jahre ist das Verhältnis

Männer	Frauen
56	24
2,3:1	

unter 60 Jahren dagegen

<u>Männer</u>	<u>Frauen</u>
453	135
3,3:1	

10,9 % von allen Männern unseres Krankengutes mit aktivem ULCUS DUODENI sind über 60 Jahre alt.

15,2 % von allen Frauen mit ULCUS DUODENI sind über 60 Jahre alt.

Lokalisation der Zwölffingerdarmgeschwüre bei

668 Kranken

<u>Lokalisation</u>	<u>Zahl</u>	<u>%</u>
BULBUS DUODENI		
PARIES ANTERIOR	126	18,8
PARIES POSTERIOR	114	17,1
ULCUS DUPLEX	92	13,8
nicht beurteilbar	327	49,0
POSTEULBÄR	9	1,3

Tabelle 28

In dieser Tabelle findet man, daß es bei 49 % aller Ulzera im Zwölffingerdarm nicht möglich ist, vom röntgenologischen Standpunkt her, ihre Lokalisation exakt zu beurteilen. Der Prozentsatz der Fälle, in denen nicht entschieden werden kann, ob ein einzelnes Ulkus der Vorder- oder Hinterwand



Abb. 7: ULCUS DUPLEX am
BULBUS DUODENI, in
Aufsicht eindeutig
dargestellt.



Abb. 8: Eindeutiges
Hinterwandulcus mit
fraglichem zusätzlichen
Vorderwandulcus. Beur-
teilung durch Deform-
mierung der Vorderwand
erschwert.

angehört, ist allerdings bei frischen Ulzera verhältnismäßig klein und steigt erst beim deformierten Bulbus an. Sehr oft kann dagegen keine sichere Entscheidung darüber gefällt werden, ob neben einem Ulkus einer Wand noch ein zweites - oft kleineres - an der anderen Wand zusätzlich vorhanden ist. Die beiden hier genannten Möglichkeiten sind in der Gruppe "nicht beurteilbar" zusammengefaßt. Insgesamt können wir sagen, daß die Häufigkeit der exakt lokalisierbaren Ulzera an Vorder- und Hinterwand etwa gleich ist. Das Doppelulkus läßt sich etwas weniger häufig als das Einzelulkus mit Sicherheit diagnostizieren. Die POSTBULBÄREN Ulzera sind selten. Wir haben sie nur in 1,3 % aller unserer Fälle gefunden.

Lokalisation der Zwölffingerdarmgeschwüre bei 668 Kranken
in Abhängigkeit vom Geschlecht und Alter (Tabelle 29)

Lokalisation der Zwölffingerdarmgeschwüre bei 668

Kranken in Abhängigkeit vom Geschlecht und Alter

1. Gesamtzahl von Männern mit ULCUS DUODENI (Fälle und %)
2. Ulzera bei Männern unter 60 Jahren (Fälle und %)
3. Ulzera bei Männern über 60 Jahren (Fälle und %)
4. Gesamtzahl von Frauen mit ULCUS DUODENI (Fälle und %)
5. Ulzera bei Frauen unter 60 Jahren (Fälle und %)
6. Ulzera bei Frauen über 60 Jahren (Fälle und %)

Lokalisation	Fälle (%)					
	1	2	3	4	5	6
BULBUS DUODENI						
PARIES ANTERIOR	96(18,9)	90(19,9)	6(10,7)	30(19,0)	27(20,0)	3(12,5)
PARIES POSTERIOR	74(14,5)	68(15,0)	6(10,7)	40(25,0)	37(27,4)	3(12,5)
ULCUS DUPLEX	68(13,4)	62(13,7)	6(10,7)	24(15,0)	22(16,3)	2(8,3)
nicht beurteilbar	262(51,5)	227(50,0)	35(62,5)	65(41,0)	49(36,3)	16(66,7)
POSTBULBÄR	9(1,7)	6(1,4)	3(5,4)	-	-	-
	509	453	56	159	135	24

Tabelle 29

In dieser Tabelle findet man, daß die Beurteilung der Lokalisation im allgemeinen bei Männern etwas schwerer als bei Frauen scheint. Die Schwierigkeit der Lokalisation nimmt bei beiden Geschlechtern verständlicherweise mit steigendem Alter zu. Die Häufigkeitsunterschiede zwischen verschiedenen Lokalisationen bei beiden Geschlechtern und Altersgruppen sind nicht größer als die Unterschiede in der Häufigkeit der Beurteilungsschwierigkeiten.

Als sichere Aussage ergibt sich aus dieser Tabelle nur, daß alle postbulbären Ulzera in unserer Serie bei Männern beobachtet wurden.

Wir haben zu prüfen versucht, ob bei den exakt lokalisierbaren Geschwüren geschlechtsabhängige Unterschiede in der Lokalisation bestehen. (Tabelle 30)

Verhältnis der Zwölffingerdarmgeschwüre in der Vorder- und Hinterwand des BULBUS DUODENI in Abhängigkeit von dem Geschlecht (170 Männer, 70 Frauen)

Lokalisation	Männer		Frauen	
	Fälle	%	Fälle	%
BULBUS DUODENI				
PARIES ANTERIOR	96	56,5	30	43,0
PARIES POSTERIOR	74	43,5	40	57,0

Tabelle 30

Wir können nach dieser Tabelle nur sagen, daß bei den Männern etwas häufiger ein Vorderwandulkus diagnostiziert wird, bei den Frauen dagegen häufiger ein Hinterwandulkus.

Größenverhältnisse der Mischen bei Zwölffingerdarmgeschwüren in Abhängigkeit von der Lokalisation (Tabelle 31)



Abb. 9: Vorderwandulkus
am Bulbus, Größenbeur-
teilung auch im Profil-
bild ausreichend mög-
lich.



Abb. 10: Sehr kleines
Vorderwandulkus am
Bulbus, Typ des wegen
Deformierung häufig
übersehenen kleinen
Ulkus.

Größenverhältnisse der Mischen bei Zwölffingerdarmgeschwüren in Abhängigkeit von der Lokalisation

1. Bis 0,5 cm Durchmesser
2. Von 0,5 cm bis 1,0 cm Durchmesser
3. Von 1,0 cm bis 2,0 cm Durchmesser
4. Über 2,0 cm Durchmesser
5. Größe nicht beurteilbar

		Prozent				
Lokalisation	Fälle	1	2	3	4	5
BULBUS DUODENI						
PARIES ANTERIOR	126	20,4	66,8	12,0	—	0,8
PARIES POSTERIOR	114	20,2	62,4	15,8	0,8	0,8
ULCUS DUPLEX	184*	18,0	79,0	3,0	—	—
nicht beurteilbar	327	10,7	77,8	9,7	0,6	1,2
Fälle						
POSTEULBAR	9	—	6	2	—	1

* Ulzera bei 92 Fällen

Tabelle 31

Es gibt eine kleine Gruppe von Kranken, von denen wir nur eine Seitenaufnahme des BULBUS DUODENI haben und daher nicht die genaue Größe der Ulzera messen können. Diese Gruppe beträgt etwa 1 % der Fälle. Die Tabelle zeigt uns, daß, je nach

der Lokalisation, zwischen 80 % und 97 %, im Durchschnitt 90 % der Duodenalgeschwüre einen Durchmesser unter 1 cm haben, und daß der Durchmesser bei 62 % bis 79 %, im Durchschnitt 72 %, zwischen 1/2 und 1 cm liegt. Ulzera von mehr als 2 cm Durchmesser sind in unserem Material eine Seltenheit. Wir haben auch keinen wesentlichen Unterschied zwischen der Größe der einzelnen Ulzera von Vorder- oder Hinterwand, sowie der Größe von Doppelulzera gefunden. Die postbulbären Ulzera sind zu selten, als daß man Prozentzahlen angeben könnte.

Form der Zwölffingerdarmgeschwüre in Abhängigkeit von der Lokalisation

1. Rund
2. Oval
3. Unregelmäßig
4. Form nicht beurteilbar

Lokalisation	Fälle	Prozent			
		1	2	3	4
BULBUS DUODENI					
PARIES ANTERIOR	126	15,8	15,8	60,5	7,9
PARIES POSTERIOR	114	14,9	18,4	57,0	9,7
ULCUS DUPLEX	184*	9,2	5,9	78,3	6,6
nicht beurteilbar	327	9,7	13,7	69,0	7,6
			Fälle		
POSTBULBÄR	9	-	4	2	3

* Ulzera bei 92 Fällen

Es gibt Fälle, in denen man die genaue Form der Ulzera röntgenologisch nicht darstellen kann. Am häufigsten ist das bei Geschwüren der Hinterwand der Fall (9,7 %). Die häufigste Form des ULCUS DUODENI ist die unregelmäßige Form, etwa sternartig. Sie ist zwischen 57 % und 78 % der Fälle zu sehen. Die runde oder ovale Form ist im BULBUS DUODENI nicht so häufig. Bei einem Doppelulkus geschieht es zuweilen, daß beide Ulzera nicht die gleiche Form und Größe haben. Im Durchschnitt sind 66 % der Ulzera im Duodenum unregelmäßig geformt.

Verlaufsbeobachtung bei 668 Fällen mit Zwölffingerdarmgeschwüren

Die Aufgliederung unserer Beobachtung ist nach den bei den Magengeschwüren geschilderten Gesichtspunkten erfolgt.
(Tabelle 33 und 34)

Verlaufsbeobachtung bei 668 Fällen mit Zwölffinger-
darmgeschwüren

	Zeit nach der ersten Untersuchung													
	Monate						Jahre						Fälle	%
	1	2	4	6	9	1	2	3	4	5	6	9		
Geheilt	12	2	1	-	-	2	-	3	-	1	-	-	21	4,7
Geheilt mit														
Deformierung	106	39	35	14	8	24	16	13	11	5	5	1	277	62,5
Ulkus noch														
nachweisbar	18	3	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	25	5,6
Ulkus noch														
nachweisbar mit														
Deformierung	67	30	14	3	1	6	-	-	-	-	-	-	121	27,2
													444	
	Ulkus, nur eine Untersuchung												46	
	Ulkus mit gleichzeitiger Deformierung,													
	nur eine Untersuchung												178	
													668	

Tabelle 33

Verlaufsbeobachtung von den Fällen mit Zwölffinger-
darmgeschwüren, ausgedrückt in Prozent

1. Gesamtzahl aller Verlaufsbeobachtungen
2. Ulzera PARIET ANTERIOR, BULBUS DUODENI
3. Ulzera PARIET POSTERIOR, BULBUS DUODENI
4. ULCUS DUPLEX
5. Ulzera, deren Lokalisation nicht beurteilbar ist
6. POSTBULBAR Ulzera

	1	2	3	4	5	6
	444	79	77	66	214	8
	Fälle	Fälle	Fälle	Fälle	Fälle	Fälle
Geheilt	4,7	6,3	3,9	-	6,7	-
Geheilt mit Deformierung	62,5	57,0	62,3	42,5	70,5	50,0
Ulkus noch nachweisbar	5,6	7,6	5,2	9,1	2,8	37,5
Ulkus noch nachweisbar mit Deformierung	27,2	29,1	28,6	48,4	20,0	12,5

Tabelle 34

Die aus den vorstehenden Tabellen zu entnehmenden Informa-
tionen über die Ulkusheilung werden im folgenden Abschnitt
noch weiter aufgegliedert.

Doppelulzera bleiben häufiger länger bestehen als einzelne

Geschwüre an Vorder- oder Hinterwand.

Häufigkeit der Ulkusheilung in Abhängigkeit von der Lokalisation

<u>Lokalisation</u>	Gesamtzahl	Geheilt	
	Ulkus	Ulkus	%
BULBUS DUODENI			
PARIES ANTERIOR	79	50	63,3
PARIES POSTERIOR	77	51	66,2
ULCUS DUPLEX	132*	56**	42,5
nicht beurteilbar	214	165	77,2
POSTBULBÄR	8	4	-
	510	326	64,0

* Ulzera bei 66 Fällen

** Ulzera bei 28 Fällen

Tabelle 35

Im Durchschnitt wurde bei 64 % der Ulzera duodeni röntgenologisch eine Heilung beobachtet. Ein signifikanter Unterschied in der Heilungshäufigkeit zwischen Vorder- und Hinterwandgeschwüren konnte bei sicher identifizierbarer Lokalisation nicht festgestellt werden.

Die Häufigkeit der Bulbusdeformierung bei geheilten

Geschwüren ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Häufigkeit der Deformierung bei Ulkusheilung in
Abhängigkeit von der Lokalisation

1. Gesamtzahl der Ulkusheilungen
2. Deformierungen bei Ulkusheilungen

Lokalisation	1 Ulkus	2 Ulkus	%
BULBUS DUODENI			
PARIES ANTERIOR	50	45	90,0
PARIES POSTERIOR	51	48	96,0
ULCUS DUPLEX	56*	56*	100,0
nicht beurteilbar	165	152	92,0
POSTBULBAR	4	4	-
	326	305	94,5

* Ulzera bei 28 Fällen

Tabelle 36

Sie ist nicht eindeutig von der Geschwürlokalisation abhängig und beträgt im Durchschnitt 94,5 %.

Zusätzlich mußte noch geprüft werden, wie oft der BULBUS DUODENI bereits bei der ersten hier ausgeführten Untersuchung deformiert war. (Tabelle 37)

Häufigkeit der Deformierung des BULBUS DUODENI bei der ersten hier getroffenen Feststellung eines Zwölffingerdarmgeschwürs

1. Gesamtzahl von Kranken mit Zwölffingergeschwüren
2. Fälle mit Deformierung des BULBUS DUODENI
3. Prozentzahl mit Deformierung des BULBUS DUODENI von der Gesamtzahl

<u>Lokalisation</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
BULBUS DUODENI			
PARIES ANTERIOR	126	109	86,5
PARIES POSTERIOR	114	84	73,8
ULCUS DUPLEX	92	76	82,5
nicht beurteilbar	327	280	85,7
POSTBULBÄR	9	5	-
	668	554	83,0

Tabelle 37

Im Gesamtdurchschnitt bestand die Deformierung in 83 % der Fälle bereits bei der Erstuntersuchung.

Nur bei sicher identifizierten isolierten Hinterwandgeschwüren war die Deformierung mit 73,8 % signifikant seltener nachweisbar.



Abb. 11: Wenig ausgeprägte, jedoch typische
postulzeröse Bulbusdeformierung. Kein Ulkus
mehr nachweisbar.

Wie für den Magen, werden auch für den Zwölffingerdarm die Lokalisationen der mehr als ein Monat und der mindestens vier Monate bestehenden Geschwüre in Tabellen zusammengestellt. (Tabelle 38 und 39)

Häufigkeit des Nachweises mehr als einen Monat bestehender Ulzera in Abhängigkeit von der Lokalisation

<u>Lokalisation</u>	<u>Gesamtzahl Ulkus</u>	<u>Länger bestehende Ulkus</u>	<u>Ulkus %</u>
BULBUS DUODENI			
PARIES ANTERIOR	79	29	36,7
PARIES POSTERIOR	77	26	33,8
ULCUS DUPLEX	132*	76**	57,5
nicht beurteilbar	214	49	22,8
POSTBULBÄR	8	4	-
	510	184	36,0

* Ulzera bei 66 Fällen

** Ulzera bei 38 Fällen

Tabelle 38

Häufigkeit des Nachweises mindestens 4 Monate bestehen-
der Ulzera in Abhängigkeit von der Lokalisation

Lokalisation	Gesamtzahl Ulkus	Länger bestehende Ulkus Ulkus	%
BULBUS DUODENI			
PARIES ANTERIOR	79	4	5,0
PARIES POSTERIOR	77	7	9,1
ULCUS DUPLEX	132*	18**	13,6
nicht beurteilbar	214	13	6,1
POSTBULBAR	8	-	-
	510	42	8,2

* Ulzera bei 66 Fällen

** Ulzera bei 9 Fällen

Tabelle 39

Die Doppelulzera sind sowohl bei den mehr als 1 Monat als auch bei den mindestens 4 Monate bestehenden Geschwüren noch etwas häufiger. Für die Bewertbarkeit der letzteren Gruppe gelten allerdings ebenfalls die bei den Magengeschwüren dargelegten Einschränkungen.

Die Häufigkeit der Deformierung bei länger bestehenden Zwölffingerdarmgeschwüren und, unabhängig von der Heilung, bei allen Ulzera duodeni ist in den Tabellen 40 und 41 dargestellt.

Häufigkeit der Deformierung beim Nachweis länger
bestehenden Ulzera

1. Gesamtzahl aller länger bestehenden Ulzera
2. Deformierungen bei länger bestehenden Ulzera

Lokalisation	1 Ulkus	2 Ulkus	%
BULBUS DUODENI			
PARIES ANTERIOR	29	23	79,5
PARIES POSTERIOR	26	22	84,5
ULCUS DUPLEX	76*	64**	84,2
nicht beurteilbar	49	43	88,0
POSTBULBÄR	4	1	-
	184	153	83,0

* Ulzera bei 38 Fällen

** Ulzera bei 32 Fällen

Tabelle 40

Häufigkeit aller Deformierungen bei Zwölffingerdarmgeschwüren in Abhängigkeit von der Lokalisation

1. Gesamtzahl von Kranken mit ULCUS DUODENI.
2. Gesamtzahl aller Deformierungen

Lokalisation	1 Fälle	2 Fälle	%
BULBUS DUODENI			
PARIES ANTERIOR	126	109	86,5
PARIES POSTERIOR	114	95	83,0
ULCUS DUPLEX	92	78	85,0
nicht beurteilbar	327	288	88,0
POSTBULBÄR	9	6	-
	668	576	86,3

Tabelle 41

Abweichend von der Tabelle 36 erkennt man, daß bei länger bestehenden Doppelgeschwüren in 15,8 % der Fälle keine Deformierung beobachtet wird.

Die durchschnittliche Häufigkeit aller Bulbusdeformierungen ist mit 86,3 % etwas größer als bei der Erstuntersuchung und den länger bestehenden Geschwüren sowie kleiner als bei den geheilten Ulzera.

Hampton'sche Linie beim ULCUS DUODENI

Wir haben in unserem Material nur in drei Fällen eine Hampton'sche Linie im BULBUS DUODENI finden können. Das macht eine Häufigkeit von 0,45 %.

Gleichzeitiges Erscheinen von mehr als einer Ulzeration an verschiedenen Stellen derselben Wand des BULBUS DUODENI

Wir haben keinen sicheren Fall bei unseren 668 Kranken finden können.

Erneutes Auftreten eines ULCUS DUODENI nach nachgewiesener Ulkusheilung

Dies konnten wir bei 56 Kranken sehen (8,4 %). 46 davon waren Männer und 10 Frauen.

Wir haben ein Rezidiv in 47 Fällen; zwei Rezidive in 8 Fällen, und drei Rezidive in 1 Fall beobachtet. Der zeitliche Abstand zwischen der ersten Ulzeration und dem Rezidiv ist ganz verschieden. Bei unseren 47 Kranken betrug er zwischen 1 und 16 Jahren. Die häufigste Gruppe bilden 14 Fälle mit einem Auftreten nach 2 Jahren.

Bei den 9 Kranken mit mehreren Rezidiven lagen die Abstände zwischen den einzelnen Schüben in der gleichen Größenordnung.

Insgesamt gesehen können wir sagen, daß 30 % unserer Fälle mit rezidivierenden Ulzera das erste Rezidiv 2 Jahre nach der primären Ulzeration hatten.

Soweit die Lokalisation der Rezidivulzera festgestellt werden konnte, ließ sich erkennen, daß die Rezidivulzera nur in einem Teil der Fälle an der gleichen Stelle des BULBUS DUODENI wie das erste Ulkus auftraten.

Deformierter BULBUS DUODENI

In 557 Fällen fanden wir einen deformierten BULBUS DUODENI, ohne daß bei diesen Kranken in den letzten 10 Jahren, hier ein Ulkus festgestellt worden wäre.

Es handelt sich um:

<u>Männer</u>	<u>Frauen</u>
439	118
3,7:1	

Alters- und Geschlechtsverteilung der Kranken mit deformiertem BULBUS DUODENI (Tabelle 42)

Alters- und Geschlechtsverteilung der Kranken mit
deformiertem BULBUS DUODENI

Alter	Gesamtzahl		Männer		Frauen	
	Fälle	%	Fälle	%	Fälle	%
11 - 20	5	0,9	2	0,4	3	2,5
21 - 30	61	11,0	47	10,6	14	12,0
31 - 40	91	16,3	78	17,8	13	11,0
41 - 50	137	24,6	113	25,8	24	20,5
51 - 60	166	29,9	130	29,7	36	30,5
61 - 70	73	13,1	54	12,3	19	16,0
71 - 80	21	3,7	12	2,8	9	7,5
81 - 90	3	0,5	3	0,6	-	-
	557		439		118	

Tabelle 42

Vasculäre Verkalkungen in der oberen Hälfte der Bauchhöhle

Bei unseren 668 Kranken mit Zwölffingerdarmgeschwüren haben wir nur in 1 Fall bei einer Frau von 71 Jahren eine Gefäßverkalkung im Oberbauch festgestellt.

Diskussion

Bei der Beurteilung der Ergebnisse unserer Untersuchungen muß zunächst die Frage geprüft werden, wieweit bindende Aussagen über die Geschwürkrankheit allein aus dem Röntgenbefund gemacht werden können. Soweit die Ergebnisse die röntgenologische Symptomatologie betreffen, wird der Aussagewert durch die Zusammensetzung des Krankengutes nicht betroffen. Für Feststellungen über Alters- und Geschlechtsverteilung sowie die Häufigkeit und die Verteilung auf die verschiedenen Lokalisationen, ist die Aussage aus dem Röntgenbefund ebenfalls als ausreichend anzusehen. Man darf hierbei unterstellen, daß alle in der Klinik aufgenommenen und wahrscheinlich auch alle ambulant in der Klinik untersuchten Patienten, die tatsächlich an einem Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwür litten, röntgenologisch untersucht wurden. Die Häufigkeit, mit der ein Geschwür bei der Röntgenuntersuchung übersehen wurde, läßt sich natürlich aus der Zusammenstellung der positiven Röntgenbefunde nicht ablesen. Es ist aber nicht anzunehmen, daß der insbesondere für kleinste und frische Ulcera in der Größenordnung von 10 bis 15 % liegende röntgenologische Fehler (PRÉVÔT und LASSRICH, 1959; FRIK, 1965 b) einen nennenswerten Einfluß auf die Relativzahlen hat.

Die absoluten Zahlen werden viel stärker von der Zusammensetzung des Krankengutes als von der Beschränkung auf die Auswertung der Röntgenbefunde beeinflusst. Dies ist auch aus den großen Unterschieden in den Angaben verschiedener früheren Statistiken

über die Alters- und Geschlechtsverteilung zu ersehen (Literatur bei HAUSER, 1926; IHRE und MÜLLER, 1943; ESCHBACH, 1949; BAENSCH, 1952; KATSCH und PICKERT, 1953). Es ist möglich, daß auch unser Krankengut in dieser Beziehung nicht für die Gesamtzahl der Geschwürskranken repräsentativ ist, da ein Teil unserer Kranken erst bei ungenügendem Behandlungserfolg oder unsicherer Diagnose aus den kleinen örtlichen Krankenhäusern an die Medizinische Universitätsklinik überwiesen wurden. Weiterhin ist wahrscheinlich auch ein Teil der zunächst in Kreis- und Stadtkrankenhäusern behandelten Patienten direkt zur operativen Therapie an die Chirurgische Universitätsklinik überwiesen worden. Bei der heutigen Ausstattung und Besetzung kleiner Krankenhäuser ist dieser Prozentsatz aber wahrscheinlich nicht sehr hoch. Der Einfluß der Zusammensetzung des Krankengutes auf die zahlenmäßigen Verhältnisse wird im folgenden jeweils, wenn nötig, bei den einzelnen Fragestellungen besprochen.

Die Unterschiede zwischen unserer Zusammenstellung und anderen ähnlichen Statistiken beruhen aber offensichtlich nicht nur auf der Zusammensetzung sondern auch auf der Größe des Krankengutes. Eine Reihe bisher als repräsentativ angesehener Statistiken nennt entweder überhaupt keine exakten Zahlen oder berichtet nur über ein Gesamtkrankengut von etwas mehr als 200 Geschwürskranken (HURST und STEWARD, 1929; IHRE und MÜLLER, 1943; PETERSEN, 1951; BOCKUS, 1963), so daß die einzelnen Untergruppen in sämtlichen Fällen sehr klein werden. Diese Fehler der kleinen Zahl

dürften in dem von uns untersuchten röntgenologischen Beobachtungsgut von insgesamt 1634 Ulkuspatienten hinreichend vermieden sein.

Bei den Magengeschwüren liegt die von uns festgestellte Geschlechtsverteilung Männer : Frauen mit 2,3 : 1 im Rahmen der übrigen Statistiken aus den letzten drei Jahrzehnten (ALBRECHT, 1930; IHRE und MÜLLER, 1943; ESCHBACH, 1949; VALENCIA und Mitarbeiter, 1959; PAYKOC', 1963; YAMAGATA, 1963). Lediglich ANTIA und Mitarbeiter, 1959 gibt ein Verhältnis von 5,7 : 1 an. Auffallend ist dagegen, daß sowohl das Durchschnittsalter mit 55 (Männer) bzw. 56 (Frauen) Jahren als auch das häufigste Manifestationsalter (zwischen 41 und 60 bzw. 70 Jahren) in unserem Krankengut um rund 10 Jahre höher liegt als in älteren (EUSTERMAN und BALFOUR, 1936) und neueren (PAYKOC , 1963) vergleichbaren Statistiken. Die Tatsache, daß der Anteil der Patienten über 60 Jahre mit 21 % bei Männern und 29 % bei Frauen im Rahmen der in anderen Statistiken genannten Werte (BÜRGER, 1947; SPANG, 1948; STAFFORD und Mitarbeiter, 1956; SAMBE und Mitarbeiter, 1963; TUMEN und Mitarbeiter, 1963) liegt, spricht dafür, daß das höhere Durchschnittsalter unserer Patienten mit Magengeschwüren nicht nur durch die Zusammensetzung des Krankengutes vorgetäuscht wird. Der höhere Anteil alter Patienten unter den Frauen mit Magengeschwüren führt dazu, daß bei Kranken über 60 Jahren das Geschlechtsverhältnis nur noch 1,67 : 1 im Gegensatz zu 2,56 : 1 bei jüngeren Patienten trägt. Ob diese Angleichung der Erkrankungshäufigkeit lediglich auf die Zunahme der Arteriosklerose in höherem Alter zurückzuführen ist oder, ob hieraus

auf hormonale Einflüsse geschlossen werden darf, muß unter dem Blickwinkel der Beurteilung von Röntgenbefunden offen bleiben.

Die Vergleichbarkeit von Angaben über die Lokalisation von Magengeschwüren leidet darunter, daß die von den einzelnen Autoren benutzten Nomenklaturen für die einzelnen Magenabschnitte nicht in ausreichendem Maß miteinander vergleichbar sind. Auch die Definition von dem Wortlaut nach gleichen Begriffen ist, soweit sie in den einzelnen Arbeiten überhaupt gegeben wird, so unterschiedlich, daß ein Vergleich kaum möglich ist. Es ist insbesondere bedauerlich, daß aus dem gleichen Grunde nicht geprüft werden kann, ob die Verteilung der Geschwürslokalisationen im Magen im röntgenologischen Krankengut anders ist als im pathologisch-anatomischen oder chirurgischen. Wir halten es deshalb für dringend wünschenswert, daß auch in klinischen Übersichten endlich die offizielle anatomische Nomenklatur benutzt wird. Die Ungenauigkeit der anatomischen Nomenklatur in bezug auf die Definition der INCISURA ANGULARIS muß dabei in Kauf genommen werden.

Die grobe Gliederung des Magens in die vier Abschnitte FUNDUS VENTRICULI, CORPUS VENTRICULI, INCISURA ANGULARIS und PARS PYLORICA ergibt recht brauchbare Aufschlüsse über die Häufigkeit der Verteilung der verschiedenen Ulkuslokalisationen: Im CORPUS VENTRICULI findet sich die Hälfte der Ulcera, in der INCISURA ANGULARIS und in der PARS PYLORICA je ein Viertel,

während im FUNDUS VENTRICULI Geschwüre äußerst selten sind. Ob es berechtigt ist, Geschwüre der kleinen Kurvatur des Corpus mit denen der INCISURA ANGULARIS und der kleinen Kurvatur der PARS PYLORICA gemeinsam zu betrachten, erscheint unter Berücksichtigung der unterschiedlichen anatomischen Struktur, insbesondere der Gefäßstruktur der genannten Abschnitte der CURVATURA MINOR, recht zweifelhaft. Wir haben deshalb in unserer Zusammenstellung auf einen solchen Versuch verzichtet.

Wenn man die Fläche der einzelnen Magenabschnitte zu der Häufigkeit der dort vorkommenden Geschwüre in Beziehung setzt, so muß die INCISURA ANGULARIS mit rund $1/4$ der Geschwüre als die häufigste Ulkuslokalisation bezeichnet werden. Die zweithäufigste ist bei einer derartigen Betrachtung überraschenderweise die CURVATURA MINOR des CANALIS PYLORICUS mit 15 % der Geschwüre. An der kleinen Kurvatur des CORPUS ist zwar $1/3$ aller Magengeschwüre lokalisiert, jedoch ist die Fläche dieses Bezirkes drei- bis viermal so groß wie die der INCISURA ANGULARIS oder der CURVATURA MINOR des CANALIS PYLORICUS, so daß die relative Ulkushäufigkeit an der kleinen Kurvatur des CORPUS ohne Zweifel geringer ist als man bisher angenommen hatte.

Soweit bei den obengenannten Definitionsschwierigkeiten für die Ulkuslokalisation ein Vergleich mit früheren Statistiken überhaupt möglich ist, scheint die Zahl der Hinterwandgeschwüre am CORPUS VENTRICULI mit 14,9 % in unserem Krankengut und ähnlichen

Zahlen in dem Krankengut von KEUTNER, 1939 und ESCHBACH, 1949 gegenüber den Jahren vor 1930 nennenswert zugenommen zu haben. HURST und STEWARD, 1929 sprechen nur von 3 % Hinterwandgeschwüren, HAUSER, 1926 nennt in seiner autopsischen Statistik, die auch der kleinen Krümmung nahe (von uns zur kleinen Krümmung gerechnete) Hinterwandgeschwüre einbezieht, 12,9 %. Der Anteil der Hinterwandgeschwüre im CORPUS VENTRICULI steigt bei beiden Geschlechtern mit zunehmendem Alter und beträgt in unserem Material bei Frauen über 60 Jahren 1/4 des gesamten betreffenden Krankengutes. Bei differentialdiagnostischen Erwägungen über benigne und maligne Hinterwandläsionen am Magen sollte diese Feststellung mehr als bisher Beachtung finden.

Im Gegensatz dazu nimmt der Anteil der Geschwüre in der INCISURA ANGULARIS bei beiden Geschlechtern mit zunehmendem Alter geringfügig ab, ohne daß dieser Feststellung allerdings eine wesentliche klinische Bedeutung beigemessen werden kann. Von größerer differentialdiagnostischer Bedeutung scheint uns dagegen die Feststellung, daß der Anteil der gutartigen Magengeschwüre im CORPUS VENTRICULI bei Frauen signifikant größer als bei Männern ist, während die Verhältnisse in der PARS PYLORICA umgekehrt liegen. IHRE und MÜLLER, 1943 sowie KATSCH und PICKERT, 1953 bestätigen die von uns gefundene Geschlechtsverteilung, während über die Altersverteilung der Geschwürslokalisation in der uns zur Verfügung stehenden Literatur keine Vergleichszahlen zu finden sind. Der differentialdiagnostische Wert der von uns festgestellten Unterschiede darf

allerdings nicht zu hoch eingeschätzt werden. Man sollte diese Ergebnisse nur dahingehend interpretieren, daß die Lokalisation einer Nischenbildung an der kleinen Krümmung des CORPUS VENTRICULI bei Männern einen noch geringeren differentialdiagnostischen Wert als bei Frauen hat.

Der Häufigkeitsverteilung von Größe und Form der Ulcera ist in der radiologischen Literatur bisher nur verhältnismäßig wenig Beachtung geschenkt worden. Dies ist dadurch zu erklären, daß die Formbeurteilung der Nischen nur in der Aufsicht mit hinreichender Sicherheit gelingt. Auch die Messung des Nischendurchmessers in der Eingangsebene der Nische ist aus dem gleichen Grunde im Profilbild mit erheblichen Fehlerquellen belastet. Die Schwierigkeiten der Form- und Größenbeurteilung lassen sich am deutlichsten daraus ersehen, daß wir bei kritischer Wertung die Form von Geschwüren an der kleinen Krümmung aller Magenabschnitte in 50 bis 60 % der Fälle als "nicht beurteilbar" bezeichnen mußten. Andere Autoren (ESCHBACH, 1949; NIWAYAMA und TERPLAN, 1959) geben deshalb im allgemeinen nur Durchschnittswerte für die Ulkusgröße an, die sich im wesentlichen mit unseren Ergebnissen decken.

Unsere Feststellung, daß fast 20 % der Hinterwandgeschwüre am Magen einen Durchmesser von mehr als 2 cm aufweisen, scheint uns in dem gleichen Sinn differentialdiagnostisch beachtlich wie die oben erwähnte Zunahme der Häufigkeit dieser Geschwürslokalisation. Im Durchschnitt sind die Geschwüre an der INCISURA

ANGULARIS am größten, jedoch finden sich die besonders großen Geschwüre mit mehr als 2 cm Durchmesser hier bereits seltener als im CORPUS VENTRICULI. In der PARS PYLORICA stellen sehr große Geschwüre eine ausgesprochene Seltenheit dar. Bei Patienten über 60 Jahren ist insgesamt der Anteil der Magengeschwüre mit mehr als 2 cm Durchmesser mehr als doppelt so groß als bei jüngeren Patienten. Diese Feststellung deckt sich mit den Angaben von HENNING und CZERVENSKY, 1944, sowie SPANG, 1947 über das häufigere Vorkommen von Riesennischen beim Altersulkus.

Am intakten Magen war die Häufigkeit der wirklich runden Geschwüre mit 10 bis 20 % unerwartet gering. Die Mehrzahl der in ihrer Form beurteilbaren Geschwüre ist dagegen oval. Wahrscheinlich ist der Tonusverlust am Operations- und Sektionspräparat Ursache dafür, daß in der pathologisch-anatomischen Literatur das runde Geschwür als häufigste und klassische Ulkusform angesehen wird. Unregelmäßig geformte benigne Geschwüre fanden sich nur an der Hinterwand des CANALIS PYLORUS verhältnismäßig häufig, während sie in allen übrigen Magenabschnitten nur in 5 bis 20 % der beurteilbaren Fälle gefunden wurden. Der Hinweis von FRIK, 1965 a, daß eine unregelmäßige Nischenform zu einer intensiven Suche nach einer malignen Degeneration eines Geschwürs Anlaß geben soll, scheint infolgedessen berechtigt.

Da die Dauer der Verlaufsbeobachtung von stationär oder ambulant im Krankenhaus untersuchten Geschwürskranken durch viele Zufällig-

keiten beeinflusst wird, können unsere Angaben über die Heilungshäufigkeit nur mit Einschränkungen als repräsentativ angesehen werden. Sie zeigen aber, dessen ungeachtet, den zweifelhaften Wert der Einteilung der Magengeschwüre in akute und chronische Ulcera sowie der Angaben über die Heilungswahrscheinlichkeit chronischer Ulcera (15,5 % nach ESCHBACH, 1949). Wir konnten zwar nur bei rund 50 % unserer Verlaufsbeobachtungen eine Geschwürsheilung feststellen. In 40 % der Fälle erfolgte die Heilung jedoch erst nach einer Krankheitsdauer von mehr als 4 Monaten. Die Heilungsgeschwindigkeit und Heilungswahrscheinlichkeit von Magengeschwüren scheint von der Geschwürslokalisation nach unseren Ergebnissen unabhängig zu sein.

Eine Deformierung der Magenwand nach einem Ulkus wurde von uns in rund 40 % der Fälle gefunden. KATSCHE und PICKERT, 1953 sprechen von 40 bis 45 % der Fälle. Bei länger bestehenden Geschwüren ist dieser Prozentsatz in unserem Krankengut im Durchschnitt nur geringfügig größer als bei den in ein bis zwei Monaten geheilten Ulcera. Nur an der kleinen Kurvatur des CORPUS scheint die Dauer des Bestehens eines Geschwüres die Wahrscheinlichkeit einer Deformierung zu vergrößern. Bemerkenswert ist die Feststellung, daß nicht nur im CANALIS PYLORICUS sondern auch in der INCISURA ANGULARIS die Wahrscheinlichkeit einer Deformierung nach einem Ulkus mehr als doppelt so groß als bei Geschwüren des CORPUS VENTRICULI ist und hier über 60 % beträgt. Auch SHIRAKABE und Mitarbeiter, 1961 messen einer Deformierung der INCISURA ANGU-

LARIS besondere Bedeutung für den Nachweis geheilter Geschwüre in diesem Bereich zu. Die verhältnismäßig große Häufigkeit einer Deformierung und eines damit verbundenen Elastizitätsverlustes der Magenwand nach Geschwüren sollte überhaupt mehr als bisher in den Kreis der diagnostischen und differentialdiagnostischen Erwägungen bei Wandveränderungen des Magens einbezogen werden. Die ausgeprägten Formen des narbigen Sanduhrmagens und der von SCHMIEDEN und HÄRTEL, 1909 beschriebenen Einrollung der kleinen Kurvatur sind zwar infolge der Verbesserung von Diagnostik und Therapie des Magengeschwüres verhältnismäßig selten geworden. Deformierungen geringeren Grades sind im Gegensatz dazu aber nicht seltener geworden und stellen vielfältige differentialdiagnostische Probleme. Der von SHIRAKABE und Mitarbeiter, 1961 im Zusammenhang mit der Deformierung der INCISURA ANGULARIS besonders beachtete Typ des lineären Magengeschwüres wurde bei uns nur in sehr wenigen Fällen beobachtet. Es läßt sich aber nicht mit Sicherheit entscheiden, ob das lineäre Geschwür bei entsprechender spezieller Beobachtung in Deutschland nicht ebenso häufig ist wie in Japan.

Im Gegensatz zu dem organisch bedingten "Ulkusfinger", der besser als narbiger Sanduhrmagen bezeichnet wird, stellt die funktionelle "spastische" Einziehung der großen Kurvatur in Höhe eines Geschwürs der kleinen Kurvatur des CORPUS VENTRICULI eine ausgesprochene Seltenheit dar. Wir konnten ihn aber wenigstens in zwei Fällen beobachten, so daß die Möglichkeit des Auftretens eines derartigen funktionellen "Ulkusfingers"

nicht völlig abgeleugnet werden kann. Daß der "Ulkusfinger" in der älteren radiologischen Literatur eine verhältnismäßig größere Rolle spielt, als dieser Erscheinung heute zugebilligt werden kann, kann auf verschiedene Weise erklärt werden. Einmal war früher die direkte Ulkussymptomatologie noch nicht so gut ausgearbeitet. Infolgedessen spielten die indirekten Symptome von vornherein eine größere Rolle. Weiterhin war die Möglichkeit zur Unterscheidung zwischen organischen und funktionellen Veränderungen noch nicht in dem heute üblichen Maß vorhanden. Diese beiden Erklärungen reichen aber nicht aus. Es ist vielmehr wahrscheinlich, daß der spastische "Ulkusfinger" bei der klassischen Rieder-Mahlzeit, d. h. einem Gemisch von Grießbrei und schattengebenden Substanzen, tatsächlich häufiger als bei Verwendung einer Aufschwemmung von Bariumsulfat aufgetreten ist.

Die in der nordamerikanischen Literatur in den letzten Jahren besonders beachtete Hampton'sche Linie ist, wie auch von WOLF und MARSHAK, 1957 angegeben wird, leider bisher nur in einem verhältnismäßig bescheidenem Teil der Magengeschwüre nachweisbar. Dies liegt zum Teil daran, daß nicht bei jedem Geschwür ein überhängender Schleimhautrand vorhanden ist. Viel wesentlicher scheint uns aber für den Nachweis dieses Zeichens eine exakte Untersuchungstechnik, d. h. eine genaue Profildarstellung der Nische, zu sein. Immerhin waren bei der von uns geübten Technik mit unter Durchleuchtungskontrolle gezielten Aufnahmen an unserem retrospektiv gesichteten Krankengut schon in 1/4 der Fälle von Geschwüren der kleinen Krümmung des CORPUS VENTRICULI

Hampton'sche Linien erkennbar. Das genannte Zeichen war bei mindestens $3/4$ der nachträglich überprüften Untersuchungen zur Zeit der Untersuchung in Europa noch praktisch unbekannt. Die Häufigkeit des Nachweises der Hampton'schen Linie läßt sich also voraussichtlich bei entsprechender Aufmerksamkeit noch wesentlich steigern. Wir haben auch in unserem Krankengut die nordamerikanische Ansicht bestätigen können, daß Hampton'sche Linien praktisch ausschließlich bei gutartigen Geschwüren zu finden sind. Ein Anhalt dafür, daß die Linien einen prognostischen Wert in bezug auf die Wahrscheinlichkeit der Deformierung oder der malignen Entartung haben, fand sich dagegen nicht.

Die von uns geprüfte Häufigkeit multipler Magengeschwüre (4,2 %) liegt in der Größenordnung der in der Literatur angegebenen Werte (KALK, 1938; ESCHBACH, 1949; IVY und Mitarbeiter, 1950). Angaben über eine größere Häufigkeit in der chirurgischen und pathologisch-anatomischen Literatur dürften sich in erster Linie auf das gleichzeitige Bestehen von Ulkusnarben und frischen Geschwüren beziehen. Wir selbst konnten allerdings nur in 1,7 % unserer Fälle nach einem Magengeschwür ein weiteres Geschwür in einem anderen Abschnitt des Magens nachweisen. Häufiger wurde dagegen neben einem Magengeschwür ein ULCUS DUODENI oder eine Ulkusdeformierung gefunden (11,25 % der Fälle). Dieser Prozentsatz deckt sich ungefähr mit den von IRIE und Mitarbeiter, 1965 veröffentlichten Ergebnissen japanischer prophylaktischer Schirmbilduntersuchungen. Eine Bestäti-

gung für die gelegentlich in der Literatur anzutreffende Feststellung, daß Geschwüre der PARS PYLORICA häufiger auf dem Boden einer postulcerösen Duodenalstenose entstehen (SHAY und SUN, 1963) ergab sich aus unserem Krankengut nicht.

An speziellen Symptomen des Gefäßsystems bei der Ulkuskrankheit haben wir sowohl die Häufigkeit des Nachweises von Gefäßstümpfen oder Thromben am Ulkusgrund als auch die Häufigkeit von Verkalkungen magennaher Gefäße untersucht. Gefäßstümpfe fanden sich nur in zwei Fällen. Dieses insbesondere von BERG, 1932 und ÅKERLUND^O, 1938 beschriebene interessante Symptom ist also außerordentlich selten und wird in der Literatur vielleicht gerade aus diesem Grunde häufiger beschrieben, als es seiner tatsächlichen Bedeutung entspricht.

Auch die Bedeutung von Gefäßverkalkungen für die Ulkusgenese (HOLSTEIN und STECKEN, 1960; ELKELES, 1964) schätzen wir auf Grund unseres Krankengutes nicht sehr hoch ein. Wenn wir bei geschwürskranken Männern über 60 Jahre in keinem Fall und bei gleichaltrigen geschwürskranken Frauen nur in 14 % der Fälle Gefäßverkalkungen in der Nähe des Magens nachweisen konnten, so darf das Zusammentreffen von Gefäßverkalkungen und Ulkus nur als zufällig angesehen werden. Die pathologisch-anatomisch gesicherte Bedeutung der Arteriosklerose für die Genese des Altersulkus (HAUSER, 1926; SPANG, 1948) wird allerdings durch diese Feststellung nicht berührt, zumal ein erheblicher Teil

der Sklerosen kleinerer Gefäße ohne Kalkeinlagerungen verläuft.

Bei den Zwölffingerdarmgeschwüren entspricht die von uns festgestellte Geschlechtsverteilung Männer : Frauen mit 3,2 : 1 ebenso wie bei den Magengeschwüren im großen und ganzen den übrigen Statistiken der letzten drei Jahrzehnte (IHRE und MÜLLER, 1943; ESCHBACH, 1949; VALENCIA und Mitarbeiter, 1959; YAMAGATA, 1963; BOCKUS, 1963). Bei der Bulbusdeformierung ohne nachweisbares Ulkus überwiegt in unserem Krankengut mit 3,7 : 1 das männliche Geschlecht noch etwas stärker als bei den eigentlichen Duodenalgeschwüren. Wir messen diesem Unterschied in der Geschlechtsverteilung zwischen aktiven Geschwüren und bloßen Deformierungen allerdings keine Bedeutung bei, sondern halten es für wahrscheinlich, daß er trotz der Größe der untersuchten Kollektive (668 bzw. 557 Fälle) in erster Linie durch die Zufälligkeiten in der Zusammensetzung des Krankengutes bedingt ist.

In gleicher Weise wie beim Magengeschwür haben wir auch in unserem Krankengut von Zwölffingerdarmgeschwüren gegenüber den Angaben der Literatur sowohl für das Durchschnittsalter der Kranken als auch für das häufigste Erkrankungsalter eine Verschiebung um rund 10 Jahre zu höheren Altersgruppen feststellen können. Nur bei ESCHBACH, 1949 ist mit 42,5 Jahren für Patienten mit *Ulcus duodeni* ein Durchschnittsalter ange-

geben, das ebenso wie bei uns im 5. Lebensjahrzehnt liegt. Für beide Geschlechter getrennt haben in der uns zur Verfügung stehenden Literatur nur DE LA VEGA und Mitarbeiter, 1959 und PAYKOÇ, 1963 das Durchschnittsalter ihrer Kranken mit Zwölffingerdarmgeschwüren errechnet. Beide Autoren fanden keine Unterschiede, während in unserem Krankengut das Durchschnittsalter der Frauen mit 49 Jahren um 3 Jahre höher als bei den Männern ist. Die Differenz des Durchschnittsalters zwischen Männern und Frauen ist in unserem Krankengut bei Zwölffingerdarmgeschwüren größer als bei Magengeschwüren. Der Anteil der über 60 Jahre alten Frauen mit einem Zwölffingerdarmgeschwür gegenüber gleichalten Männern liegt aber mit 15,2 : 10,9 % in gleicher Weise wie beim Magengeschwür (29 : 21 %) in der Größenordnung von 3 : 2.

Aus der Alters- und Geschlechtsverteilung lassen sich auch interessante Rückschlüsse auf das zahlenmäßige Verhältnis der Zwölffingerdarmgeschwüre zu den Magengeschwüren ableiten. In unserem gesamten Krankengut beträgt dieses Verhältnis 1,6 : 1. Das zahlenmäßige Übergewicht der Zwölffingerdarmgeschwüre ist bei uns also geringer als in der Mehrzahl der übrigen Statistiken (Tabelle 43)

Ulcus

Duodeni : Ventriculi

3	:	1	HAUDEK, 1928	Deutschland
5	:	1	ALBRECHT, 1930	Deutschland
3,5	:	1	IHRE und MÜLLER, 1943	Schweden
1,4	:	1	ESCHBACH, 1940	Deutschland
0,35	:	1	ESCHBACH, 1946	Deutschland
5	:	1	DE LA VEGA u. Mita., 1959	Mexico
3,8	:	1	VALENCIA u. Mita., 1959	Venezuela
13	:	1	DACCAK u. Mita., 1959	Syrien
8,7	:	1	ANYTIA u. Mita., 1959	Indien
8,5	:	1	PAYKOÇ, 1963	Türkei
1	:	6	GARRIDO-KLINGE u. Mita., 1963	Peru (Minenarbeiter in den Anden)
4,3	:	1	GARRIDO-KLINGE u. Mita., 1963	Peru
1	:	1,1	YAMAGATA, 1963	Japan

Tabelle 43

Wir führen diesen Unterschied in erster Linie darauf zurück, daß wir uns um eine scharfe Trennung zwischen direkt nachweisbaren Zwölffingerdarmgeschwüren und der Bulbusdeformierung bemüht haben. Bezieht man die Deformierung ohne nachweisbares Ulcus in den Vergleich ein, so ergibt sich auch in unserem Krankengut für das Verhältnis zwischen einem Ulcusleiden am Zwölffingerdarm und am Magen eine Relation von 3 : 1.

Betrachten wir die Geschlechtsabhängigkeit des Verhältnisses Ulcus duodeni : Ulcus ventriculi, so ist das Überwiegen des Zwölffingerdarmgeschwürs beim Mann mit 1,8 : 1 nennenswert

größer als bei Frauen (1,3 : 1). Im Gegensatz zu den Verhältnissen im gesamten Krankengut konnten wir aber für Patienten über 60 Jahren bei beiden Geschlechtern ein Zurücktreten der Zwölffingerdarmgeschwüre hinter den Magengeschwüren feststellen (1 : 1,1 bei Männern und 1 : 1,5 bei Frauen). In der einzigen einigermaßen hiermit vergleichbaren Statistik von TUMEN und Mitarbeiter, 1963 wird der Anteil der Zwölffingerdarmgeschwüre bei Patienten über 65 Jahren zwar auch verhältnismäßig geringer, jedoch ist ihre Zahl für diese Altersgruppe dort immer noch 1,3 mal so groß wie die der Zwölffingerdarmgeschwüre (gegenüber 3,1 : 1 bei Patienten unter 65 Jahren).

Überblickt man zusammenschauend die von uns bei Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüren gefundenen Alters- und Geschlechtsrelationen, das Zahlenverhältnis zwischen Zwölffingerdarmgeschwüren und Magengeschwüren sowie die zum Vergleich herangezogenen Statistiken, so ergeben sich insgesamt folgende Feststellungen:

1. Der Einfluß der mehr oder weniger zufälligen Zusammensetzung des Krankengutes ist so groß, daß allgemein gültige Aussagen als Grundlage für die Beobachtung von Veränderungen der Morbidität selbst bei Kollektivgrößen von 500 bis 600 Fällen je Klasse nur mit erheblichen Einschränkungen gemacht werden können. Für diesen Zweck wäre vielmehr eine Sammelstatistik aus zahlreichen Krankenhäusern mit verschieden-

artigem Krankengut und aus dem ambulanten Krankengut verschiedenartiger Arztpraxen erforderlich.

2. Die Aufstellung von Geschlechtsrelationen und Relationen zwischen Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüren ergibt ohne die Aufteilung des Krankengutes in Altersklassen keine brauchbaren Aussagen.
3. Je höhere Altersklassen untersucht werden, desto geringer werden die Häufigkeitsunterschiede des Geschwürleidens bei Männern und Frauen sowie die Häufigkeitsunterschiede zwischen Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür.

Nach der Diskussion des von Alter und Geschlecht abhängigen Verhältnisses zwischen Zwölffingerdarm- und Magengeschwüren seien nun die weiteren an Zwölffingerdarmgeschwüren überprüften Gesichtspunkte besprochen.

Hinsichtlich der Lokalisation enthält unsere Übersicht als Besonderheit die Kategorie "nicht beurteilbar". Wenn man kritisch ein großes Material von Röntgenaufnahmen des Zwölffingerdarms sichtet, ist man zunächst darüber erstaunt, daß bei fast der Hälfte der Patienten mit einem Zwölffingerdarmgeschwür keine voll befriedigenden Angaben über die Lokalisation gemacht werden können. Diese Tatsache wird aber bei weiterer Analyse ohne weiteres verständlich. "Nicht beurteilbar" bedeutet nämlich höchstens in 10 bis 20 % der in diese Kategorie eingeordneten Fälle, daß es bei einem einzelnen Ulkus auf Grund untersuchungstechnischer Schwierigkeiten nicht gelingt, dieses

der Vorder- oder Hinterwand zuzuordnen. Bei den restlichen 4/5 dieser Kategorie bleibt dagegen nur die Frage offen, ob ein oder zwei Ulzera vorhanden sind. Die Schwierigkeit der Beantwortung dieser Frage läßt sich unter Berücksichtigung dessen, daß bereits bei der ersten Untersuchung in 83 % der Fälle eine Deformierung des Bulbus vorhanden war, leicht verstehen. Wenn man annimmt, daß bei etwa der Hälfte derjenigen Kranken, bei denen die Frage nach einem zweiten Ulkus nicht sicher beantwortet werden konnte, tatsächlich Doppelulzera vorhanden waren, so ergibt sich unter Hinzurechnung der von uns mit Sicherheit nachgewiesenen rund 14 % Doppelulzera eine Häufigkeit des ULCUS DUPLEX, die ungefähr den von HURST und STEWARD, 1929 auf Grund pathologisch-anatomischen Materials genannten 40 % entspricht.

Die unleugbare Unsicherheit in der Unterscheidung zwischen Einzel- und Doppelulkus läßt es sehr fraglich erscheinen, ob die Aufstellung eines Zahlenverhältnisses Vorderwand- : Hinterwandulkus in röntgenologischen Statistiken, die diesen Umstand nicht berücksichtigen (KEUTNER, 1939; ESCHBACH, 1949), einen praktischen Wert hat. Wir selbst konnten bei den sicher lokalisierten Einzelulzera keine eindeutige Bevorzugung der Vorder- oder Hinterwand feststellen, auch nicht unter Berücksichtigung von Alter und Geschlecht der Patienten.

Postbulbäre Ulzera haben wir nur bei Männern gefunden, jedoch ist die Zahl der Fälle zu klein, um hieraus Schlüsse ziehen zu können. Ihre Häufigkeit liegt in unserem Krankengut mit 1,3 %

im Bereich der in der Literatur angegebenen, zwischen 0,8 % (YAMAGATA, 1963) und 3 % (DELA VEGA und Mitarbeiter, 1959) schwankende Werte. Ob die postbulbären Ulzera, wie MOSER und SCHMIDT, 1962 auf Grund des Vergleichs verschiedener fremder Statistiken meinen, tatsächlich in letzter Zeit häufiger geworden sind, läßt sich auf Grund unseres Krankengutes nicht entscheiden. Es ist wahrscheinlicher, daß lediglich die röntgenologische Entdeckung auf Grund zunehmender Beobachtung dieser Geschwürslokalisation häufiger geworden ist. Hierfür spricht auch, daß BÜCHNER, 1958 in seiner pathologisch-anatomischen Sammelstatistik bereits von 2 % postbulbären Ulzera spricht. Kleine Schwankungen in den Zahlenwerten entstehen zudem noch aus der nicht immer exakt erfaßbaren Abgrenzung des BULBUS DUODENI.

Bei der Beurteilung der Ulkusgröße ergab sich, daß im Durchschnitt 90 % der Duodenalgeschwüre einen Durchmesser von unter 1 cm haben. Verhältnismäßig gering ist dabei der Anteil der Ulzera bis 1/2 cm Durchmesser, mit im Durchschnitt 20 %. Wir halten es für möglich, daß sich dieser Prozentsatz erhöhen würde, wenn man die in vielen Fällen vermuteten zweiten Ulzera exakter erfassen könnte. Auffallend ist auch der sehr geringe Anteil (unter 1 %) der Riesennischen am Bulbus. BRDICZKA, 1931 und KNUTSSON, 1932 haben sowohl auf die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten beim Vorhandensein von Riesennischen am Bulbus als auch auf die Möglichkeit, gerade bei besonders großen Nischen zu übersehen, hingewiesen. Wir müssen es offen lassen, ob die Häufigkeit dieser Riesennischen tatsächlich so gering

ist, wie es sich aus der Sichtung unseres Materials ergibt, oder ob sich nicht doch noch unter den lediglich als Deformierung angesehenen Befunden weitere Fälle von Riesennischen befinden.

Der Anteil der regelmäßig begrenzten, runden oder ovalen Nischen ist am BULBUS DUODENI wesentlich kleiner als am Magen. $\frac{2}{3}$ der Geschwürsnischen am Bulbus sind unregelmäßig, meist sternförmig, gestaltet, ohne daß hieraus Rückschlüsse auf eine maligne Entartung gezogen werden könnten. Der Anteil der in ihrer Form nicht beurteilbaren Nischen ist am Bulbus wesentlich kleiner als am Magen, da die Mehrzahl der Zwölffingerdarmgeschwüre an Vorder- oder Hinterwand liegt, so daß in fast allen Fällen, in denen das Geschwür überhaupt nachgewiesen werden kann, auch eine Formbeurteilung der Nische in Aufsichtbetrachtung möglich ist.

Für den Wert der röntgenologischen Verlaufsbeobachtung bei Zwölffingerdarmgeschwüren gelten in unserem Krankengut die gleichen Einschränkungen, die bereits beim Magengeschwür genannt wurden. Immerhin läßt sich feststellen, daß bei einem größeren Prozentsatz als beim Magen, nämlich bei rund $\frac{2}{3}$ der Fälle, eine Heilung röntgenologisch beobachtet werden konnte. Auch der Anteil der erst nach vier Monaten geheilten Geschwüre (bezogen auf alle geheilten Zwölffingerdarmgeschwüre) war mit 30 % nennenswert geringer als bei den Magengeschwüren. Verwertbare Unterschiede in der Heilungshäufigkeit zwischen Vorder- und Hinterwandgeschwüren des Bulbus fanden sich nicht. Nur für

die sicheren Doppelgeschwüre war die Heilungshäufigkeit mit 42,5 % eindeutig kleiner als für die Einzelgeschwüre. Die Heilungsgeschwindigkeit war beim ULCUS DUPLEX ebenfalls geringer als bei den sicher nachgewiesenen Einzelgeschwüren.

Weiterhin ist bemerkenswert, daß bei etwa der Hälfte der beobachteten postbulbären Geschwüre eine Heilung nach konservativer Behandlung beobachtet werden konnte. Die Zahl der Geschwüre dieser Lokalisation ist allerdings zu gering, um prozentuale Angaben zu machen.

Die in unserem Krankengut beobachtete Rezidivhäufigkeit von 8,4 % läßt sich weder statistisch noch prognostisch sicher auswerten, da es nur vom Zufall abhängt, ob die Kranken bei einem erneuten Ulkusschub wieder in unsere Beobachtung kommen.

Die Häufigkeit der Bulbusdeformierung nahm gegenüber den für die Erstuntersuchung festgestellten 83 % bei länger bestehenden Ulzera nicht zu. Betrachtet man die Häufigkeit der Bulbusdeformierung in Abhängigkeit von der Geschwürslokalisierung, so ergibt sich vor allem, daß sie bei isolierten Hinterwandgeschwüren zur Zeit der Erstuntersuchung seltener als bei anderen Lokalisationen ist. Die Unterschiede sind allerdings zu gering, um hieraus differentialdiagnostische Schlüsse ziehen zu können. Bemerkenswert ist weiterhin, daß nach Heilung eines Doppelulkus in unserem Krankengut ausnahmslos eine Bulbusdeformierung nachweisbar war, während rund 15 % der noch bestehenden Doppelulzera keine gleich-

zeitige Bulbusdeformierung erkennen ließen. Man kann hieraus mit einer gewissen Vorsicht schließen, daß das Fehlen einer Bulbusdeformierung beim Doppelulkus gegen eine Abheilung der Geschwüre spricht.

Die beim Magengeschwür in zunehmender Häufigkeit erkannte Hampton'sche Linie ist grundsätzlich, wie aus einigen Fällen hervorgeht, auch am BULBUS DUODENI vorhanden und röntgenologisch nachweisbar. Sie wird für die Zwölffingerdarmgeschwüre aber voraussichtlich keine wesentliche diagnostische Bedeutung erlangen, da ihre Darstellung bei dieser Geschwürslokalisation aus untersuchungstechnischen Gründen ein Ausnahmefall bleiben muß. Gefäßverkalkungen in der Umgebung haben beim Zwölffingerdarmgeschwür in unserem Krankengut ebenso wenig eine Bedeutung wie beim Magengeschwür.

Zusammenfassung

Die röntgenologischen Untersuchungsergebnisse bei 1650, in den Jahren 1955 - 1964 an der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen untersuchten Ulkuspatienten wurden gesichtet und nach vielfältigen Gesichtspunkten geordnet. Das Bedürfnis hierzu ergab sich daraus, daß die bisher vorhandenen Ulkusstatistiken in vielen Punkten Widersprüche enthalten, und daß weiterhin ein Großteil der bisher als repräsentativ angesehenen Statistiken auf einem Krankengut beruht, das um ein Mehrfaches kleiner als unseres ist.

Hinsichtlich der Alters- und Geschlechtsverteilung ergab sich sowohl bei Magen- als auch bei Zwölffingerdarmgeschwüren, daß die speziellen Zusammensetzungen des Krankengutes einen so wesentlichen Einfluß auf die Verteilung hat, daß Statistiken nur mit großen Einschränkungen als allgemein gültig angesehen werden können. Als neuer Gesichtspunkt ergab sich, daß die Altersverteilung der Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre sowie die Relation zwischen beiden Geschwürslokalisationen nur unter Berücksichtigung des Alters der Patienten beurteilt werden darf. Je älter die Patienten sind, desto geringer werden die Geschlechtsunterschiede in der Ulkushäufigkeit sowie die Frequenzunterschiede zwischen Zwölffingerdarm- und Magengeschwüren.

Bei vergleichenden Untersuchungen über die Häufigkeit bestimmter Ulkuslokalisationen hat sich die ungenaue und von der offiziellen anatomischen Nomenklatur oft abweichende klinische

Bezeichnungsmethode der einzelnen Magenabschnitte als sehr hinderlich erwiesen. Es wird deshalb empfohlen, in allen Fällen auf die jeweils gültige offizielle anatomische Nomenklatur zurückzugreifen.

Setzt man die Fläche der einzelnen Magenabschnitte zu der Geschwürshäufigkeit in Beziehung, so ist die Gegend der INCISURA ANGULARIS als häufigster Ulkussitz anzusehen. Am BULBUS DUODENI ist keine eindeutige Bevorzugung der Vorder- oder Hinterwand beim Geschwürsleiden erkennbar. In einem unerwartet hohen Prozentsatz kann allerdings am BULBUS DUODENI nicht entschieden werden, ob neben einem Vorder- bzw. Hinterwandulkus ein zweites Geschwür an der gegenüberliegenden Wand vorhanden ist. Alle bisherigen röntgenologischen Statistiken über die Häufigkeitsverteilung von Vorder- und Hinterwandulcera sowie über die Häufigkeit von Doppelulcera am Bulbus berücksichtigen diesen Umstand nicht und müssen deshalb mit großer Zurückhaltung betrachtet werden. Der Anteil der Hinterwandgeschwüre des CORPUS VENTRICULI ist in den letzten Jahrzehnten größer geworden. Häufigkeit und Größe der Geschwüre dieser Lokalisation steigen mit zunehmendem Alter der Patienten. Bei Frauen finden sich verhältnismäßig mehr Geschwüre im CORPUS VENTRICULI, bei Männern dagegen in der PARS PYLORICA. Die Messung der Ulkusgröße bestätigte am Magen, daß mit zunehmendem Alter die besonders großen Nischen von mehr als 2 cm Durchmesser häufiger werden. Im übrigen liegt die häufigste Nischengröße in der Eingangsebene unter 1 cm Durchmesser. Am BULBUS DUODENI haben mehr als

90 % der Geschwüre einen Durchmesser von weniger als 1 cm. Die als schwer diagnostizierbar angesehenen Riesennischen des Bulbus sind sehr selten.

Die ovale Form ist bei Magengeschwüren die häufigste. Am Zwölffingerdarm überwiegen dagegen die unregelmäßig sternförmig begrenzten Nischen.

Bei rund 50 % der Magengeschwüre konnte röntgenologisch eine Heilung beobachtet werden. Am Zwölffingerdarm betrug die röntgenologisch beobachtete Heilung rund $\frac{2}{3}$ der Fälle. Auch bei den verhältnismäßig seltenen postbulbären Geschwüren konnte in der Hälfte der Fälle nach konservativer Behandlung eine Abheilung beobachtet werden. Deformierung und Elastizitätsverlust des Magens nach einem Ulkus werden auch heute noch häufig - in mindestens 40 % der Fälle - beobachtet, wenngleich die schweren Deformierungen ("Einrollung") selten geworden sind. Am BULBUS DUODENI betrug die Häufigkeit der Deformierungen bereits bei den Erstuntersuchungen mehr als 80 %. Nach Abheilung von Doppelulzera des Bulbus wurde sogar ausnahmslos eine Bulbusdeformierung beobachtet.

Unter den zusätzlichen Ulkussymptomen wurde am Magen das Auftreten eines "Ulkusfingers" geprüft. Als funktionelle Erscheinung ist dieser zwar außerordentlich selten, in Ausnahmefällen jedoch eindeutig nachweisbar. Der durch narbige Schrumpfung bedingte Ulkusfinger ist bei der früheren und intensiveren Therapie

seltener geworden, aber um ein Mehrfaches häufiger als die funktionelle Einziehung der großen Kurvatur.

Der als Hampton'sche Linie bezeichnete Nachweis einer ange-deuteten Einrollung des Schleimhautrandes eines Ulkus konnte retrospektiv bei 17 % der Fälle von Magengeschwüren und in seltenen Fällen von Zwölffingerdarmgeschwüren erbracht werden. Dieses, für die Differentialdiagnose gegenüber Tumornischen besonders wichtige, Symptom sollte stärker als bisher beachtet werden. Seine Nachweishäufigkeit läßt sich bei entsprechender Aufmerksamkeit voraussichtlich mindestens verdoppeln.

Multiple Magengeschwüre fanden sich in 4,2 % der Fälle, mehrere Zwölffingerdarmgeschwüre an einer Wand des Bulbus wurden nie beobachtet. Der in der Literatur viel zitierte Nachweis von Gefäßstümpfen am Ulkusgrund ist auch bei sorgfältiger Untersuchungstechnik außerordentlich selten. Die von manchen Autoren in den letzten Jahren in den Vordergrund gestellte Bedeutung von Gefäßverkalkungen für die Pathogenese des Altersulkus läßt sich in unserem Krankengut nicht bestätigen. Die Bedeutung der nichtsklerosierenden Arterio- oder Arteriolo-sklerose für die Geschwürsentstehung wird mit dieser Feststellung nicht bestritten.

Literaturverzeichnis

- ÅKERLUND, A. 1921: Röntgenologische Studien über den Bulbus duodeni mit besonderer Berücksichtigung des Ulcus duodeni. Acta. radiol. (Stockh.) supp. ad. I.
- ÅKERLUND, A. 1938: Ulkusnische mit zapfenförmigen Arteriendefekt. Radiol. Glasnik Nr. 1/2, 24 - 26.
- ALBRECHT, H. 1930: Die Ulkusprobleme im Lichte moderner Röntgenforschung. Thieme, Leipzig.
- ANTIA, F. P., BHATNAGAR, M. C. UYAS, 1959: Incidence of peptic ulcer and gastric cancer in Bombay. In: Proc. World Kongress of Gastroenter. Williams & Wilkins, Baltimore.
- BAENSCH, W. E. 1952: Peptisches Magen- und Duodenalgeschwür. In: Schinz-Baensch-Friedl-Uehlinger' Lehrbuch der Röntgendiagnostik. 5. Aufl. Bd. IV. Thieme, Stuttgart.
- BARCLAY, A. E. 1910: The normal and pathological stomach as seen by the X-ray. Brit. med. J. 2, 537- 541.
- BERG, H. H. 1926: Die direkten Röntgensymptome des Ulcus duodeni und ihre klinische Bedeutung. Ergebn. med. Strahlenforsch. 2, 249 - 350.
- BERG, H. H. 1932: Nachweis von Arterienstümpfen auf dem Grunde von Ulkusnischen. Verh. dtsh. Röntg. Ges. 24, 147.
- BOCKUS, H. L. 1963: Gastroenterology. 2. Aufl. W. B. Saunders Co., Philadelphia and London.
- BRDIZKA, J. 1931: Das große Ulcus duodeni im Röntgenbild. Fortschr. Röntgenstr. 44, 177 - 181.
- BSTEH, O. 1949: Die Geschwürskrankheit des Magens und ihre chirurgischen Probleme. Wilhelm Mau drich, Wien.
- BUCHNER, F. 1958: Die Pathogenese der Gastro-Duodenalgeschwüre. Schweiz. Z. allg. Path. 21, 388 - 404.
- BURGER, E. 1947: Altern und Krankheit. Thieme, Leipzig.
- COLE, L. G. 1914: The Diagnosis of postpyloric (duodenal) ulcer by means of serial radiography. Lancet. I, 1239 - 1244.
- CRUVEILHIER, J. 1835 - 1842: Anatomie Pathologique. J. B. Baillière, Paris.

- DACCAK MUNZER, 1959: Special aspects of the Peptic Ulcer Disease in the Middle East. In: Proc. World Kongress of Gastroenterol. Williams & Wilkins, Baltimore.
- DE LA VEGA, J. M., J. NAVES, F. GONZALEZ MONTECINOS, A. PONCE DE LEON 1959: An Analysis of Possible etiologic Factors in Peptic Ulcer Disease. In: Proc. World Kongress of Gastroenterol. Williams & Wilkins, Baltimore.
- v. ELISCHER, J. 1911: Über eine Methode zur Röntgenuntersuchung des Magens. Fortschr. Röntgenstr. 18, 332 - 340.
- ELKELES, A. 1964: Gastric ulcer in the aged and calcified arterosclerosis. Amer. J. Roentgenol. 91, 744 - 750.
- ESCHBACH, H. 1949: Die Röntgenbeurteilung der Ulkuskrankheit. Thieme, Leipzig.
- EUSTERMAN, G. B., D. C. BALFOUR 1936: The Stomach and Duodenum. W. B. Saunders. Philadelphia.
- FRIK, W., R. HESSE 1956: Die röntgenologische Darstellung von Magenerosionen. Dtsch. med. Wschr. 81, 1119 - 1121/1127.
- FRIK, W. 1965a: Die röntgenologische Frühdiagnostik bei Tumoren des Verdauungstraktes. In: Deutscher Röntgenkongress 1964. Teil A. Thieme, Stuttgart.
- FRIK, W. 1965b: Magen und Duodenum. In: Schinz-Baensch-Frommhold-Glauner-Uehlinger' Lehrbuch der Röntgendiagnostik. 6. Aufl., Bd. V. Thieme, Stuttgart.
- GARRIDO-KLINGE, G., L. POMA-HERRERA, E. LOO, J. GARRIDO, J. HORNA, R. ALVARADO, 1963: La ulcera gastroduodenal en el Peru. In: 2. Weltkongress für Gastroenterologie. Bd. II. S. Karger, Basel & New York.
- HAUDEK, L. 1910: Zur röntgenologischen Diagnose der Ulzerationen in der pars media des Magens. Münch. med. Wschr. 57, 1587 - 1591.
- HAUDEK, L. 1928: Wandlung in der Magendiagnostik im Laufe von zwei Dezennien. Münch. med. Wschr. 75. 1111 - 1112.
- HAUSER, G. 1926: Die peptische Schädigung des Magens, des Duodenums und der Speiseröhre und des peptischen postoperative Jejunalgeschwür. In: Henke-Lubasch' Hand-

- buch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. 4. Aufl. Bd. IV/1. Springer, Berlin.
- HENNING, N., R. SCHATZKI 1933: Tastrophotographisches und röntgenologisches Bild der Gastritis ulzerosa. Fortschr. Röntgenstr. 48, 177 - 182.
- HENNING, N., A. CZERVENSKY 1944: Das "Kriegsulkus", eine neue und kriegsbedingte Form des Ulcus pepticum. Dtsch. med. Wschr. 70, 439 - 442.
- HENNING, N., W. BAUMANN 1956: Lehrbuch der Verdauungskrankheiten. 2. Aufl. Thieme, Stuttgart.
- HOLSTEIN, G., A. STECKEN 1960: Über die Beziehungen zwischen Altersulkus und Verkalkung der Arteria gastrica sinistra im Röntgenbild. Fortschr. Röntgenstr. 92, 644 - 652.
- HOLZKNECHT, G. 1911: Die neueren Fortschritte der Röntgenuntersuchung des Verdauungstraktes. Berl. Klin. Wschr. 48, 158 - 164.
- HURST, A. F., M. J. STEWARD 1929: Gastric and Duodenal Ulcer. Oxford University Press. London.
- IHRE, B. J. E., R. MÜLLER 1943: Gastric and Duodenal Ulcer. Study of 1193 cases collected during 1930 to 1940 in Stockholm. Acta. med. Scand. 116, 33 - 57.
- IRIE, H., K. MURAKAMI, S. OKAMURA, H. YOSHIHARA, A. UYAHARA 1965: Photofluorography in mass examination of the stomach. In: XI Internationaler Kongress für Radiologie. International Congress Series Nr. 89. Excerpta Medica Foundation, Amsterdam.
- IVY, A. C., M. J. GROSSMAN, W. H. BACHRACH 1950: Peptic ulcer. The Blakiston Co., Philadelphia.
- KALK, H. 1938: Ulcus pepticum. In: v. Bergmann-Staebelin' Handbuch der Inneren Medizin. 3. Aufl. Bd. III/1. Springer, Berlin.
- KATSCH, G., H. PICKERT 1953: Das Ulcus des Magens und Zwölffingerdarms. In: v. Bergmann-Frey-Schwiegh' Handbuch der Inneren Medizin. 4. Aufl. Bd. III/1. Springer, Berlin.
- KEUTNER, H. 1939: Die heutige Treffsicherheit der Röntgendiagnose

bei Erkrankungen des Magens und Zwölffingerdarmes.
Fortschr. Röntgenstr. 60, 421 - 441.

- KNUTSSON, F. 1932: Die Nischendiagnostik bei sehr großen Duodenalgeschwüren. Acta. radiol. (Stockh.) 13, 35 - 40.
- KONJETZNY, G. E. 1928: Die Entzündungen des Magens. In: Henke-Lubasch' Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. 4. Aufl. Bd. IV/2. Springer, Berlin.
- MARTIN, C. F. 1909: Organic Disease of the Stomach. In: Osler-Mc Crae' Principles and practice of medicine. 7. Aufl. D. Appelton & Co., New York & London.
- MASUDA, M. 1963: Clinical, Fluoroscopic and Endoscopic observations on the Symetric Ulcers (Linear and Kissing ulcers) of the stomach. In: 2. Weltkongress für Gastroenterologie. Bd. II. S. Karger, Basel & New York.
- MOSER, F., H. SCHMIDT 1962: Das postbulbäre Ulcus duodeni. Fortschr. Röntgenstr. 97, 592 - 597.
- MOYNIHAN, G. B. 1910: Duodenal Ulcer. W. B. Saunders. Philadelphia.
- NIWAYAMA, G., K. TERPLAN 1959: A study of peptic ulcer based on necropsy records. Gastroenterology. 36, 409 - 422.
- NOMINA ANATOMICA 1964: 3. Aufl. Excerpta Medica Foundation, Amsterdam.
- PAYKOC, Z. 1963: Epidemiology of Peptic ulcer in Turkey. In: 2. Weltkongress für Gastroenterologie. Bd. II. S. Karger, Basel & New York.
- PETERSEN, M. 1951: Ulcus pepticum. Zit. nach Katsch und Pickert.
- PRÉVÔT, R., M. LASSRICH 1959: Röntgendiagnostik des Magen-Darm-Kanals. Thieme, Stuttgart.
- REICHE, F. 1909: Zur Diagnose des Ulcus ventriculi im Röntgenbild. Fortschr. Röntgenstr. 14, 171 - 173.
- ROKITANSKY, W. 1842: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie. Bd. II. Braunmüller und Seidel, Wien.
- SAMBE, K., S. OMATA, K. MIYAZAKI 1963: A Study of the Pathogenesis of Gastric ulcer. In: 2. Weltkongress für Gastroenterologie. Bd. II. S. Karger, Basel & New York.
- SCHMIEDEN, U., F. HÄRTEL 1909: Röntgenuntersuchung chirurgischer

Magenkrankheiten. Berl. Klin. Wschr. 46, 669 - 682
und 721 - 729.

- SCHUMACHER, F. V., A. O. HAMPTON 1956: Radiographic differentiation of Benign and Malignant Gastric Ulcers. Ciba Symp. 8, 161 - 171.
- SHAY, H., D. C. H. SUN 1963: Etiology and Pathology of Gastric and Duodenal Ulcer. In: Bockus' Gastroenterology. 2. Aufl. W. B. Saunders, Philadelphia.
- SHIRAKABE, H., K. KUMAKURA, R. KOYAMA, M. NISHIZAWA, H. HORIKOSHI, K. HIGURASHI, T. YAMADA, H. DOI, Y., SAWAGUCHI, H. OKUBO, S. YASHIDA, A. NAKAJIMA, H. ICHIKAWA 1961: X-ray diagnosis of gastric and duodenal ulcer. Jap. J. Gastroent. 1961, 180 - 187.
- SPANG, K. 1948: Das Altersulkus am Magen und Zwölffingerdarm. Thieme, Stuttgart.
- STAFFORD, C. E., E. J. JØRGENSEN, G. C. MURRAY 1956: Complications of peptic ulcer in the aged. Calif. med. 84, 92 - 94.
- STEIN, G. 1963: X-ray Diagnosis of Gastric Ulcer. In: Bockus' Gastroenterology. 2. Aufl. W. B. Saunders, Philadelphia.
- TUMEN, H. J., R. CHAMOVITZ, V. TACHDJIAN 1963: Peptic ulcer in the aged. In: 2. Weltkongress für Gastroenterologie. Bd. II. S. Karger, Basel & New York.
- VALENCIA-PARPACEN, J., F. ACEVEDO GALLEGOS, A. ARANJO, M. MATOS 1959: In: Epidemiologia y aspectos clinicos de la ulcera peptica en Venezuela. In: Proc. World Kongress of Gastroenterol. Williams & Wilkins, Baltimore.
- WOLF, B. S., R. H. MARSHAK 1957: Profile features of benign Gastric Niches on Roentgen examination. Mt. Sinai. Hosp. 24, 604 - 626.
- YAMAGATA, S. 1963: Peptic ulcer. Pannel-Discussion. In: 2. Weltkongress für Gastroenterologie. Bd. II. S. Karger, Basel & New York.

Für die Überlassung des Themas und die wertvollen
Anleitungen zur Durchführung dieser Arbeit danke
ich besonders Herrn Professor Dr. med. W. FRIK,
Leiter der diagnostischen Röntgenabteilung der
Medizinischen Klinik mit Poliklinik der Universität
Erlangen-Nürnberg.

Herrn Professor Dr. med. N. HENNING, dem Direktor
der Medizinischen Klinik mit Poliklinik der Universität
Erlangen-Nürnberg danke ich ergebenst für die Übernahme
des Referates.

L e b e n s l a u f

Am 18. 6. 1930 wurde ich Thomas S t r a u s z e r Fantl als zweites Kind des Diplom-Ingenieurs Sigmund Strauszer und seiner Ehefrau Gertrude, geb. Fantl in Wien geboren.

Von März 1936 bis Dezember 1941 besuchte ich die Volksschule in Temuco, Chile, wo meine Eltern wohnten.

Im März 1942 wechselte ich in das Liceo (Gymnasium) in Concepción, wo ich im Dezember 1947 das Abitur bestand.

1948 begann ich an der Universität in Concepción, Chile mit dem Studium der Medizin. An dieser Universität verblieb ich bis 1950. Von 1951 bis 1954 studierte ich an der Universität de Chile, in Santiago, wo ich im Januar 1955 das Staatsexamen ablegte. Von 1955 bis 1958 arbeitete ich am Röntgeninstitut des Hospital San Francisco de Borja und am Röntgeninstitut des Hospital de Niños Roberto del Río in Santiago. Von Januar 1958 bis Januar 1960 war ich an der Röntgenabteilung des Hospital San Vicente, in Talcahuano und im Hospital der Universität de Concepción in Concepción tätig. Seit Juni 1956 war ich Schüler von der Escuela de Graduados de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Im August 1959 habe ich die Prüfungen zum Facharzt für Röntgenologie abgelegt. Von Februar 1960 bis September 1964 war ich erster Assistent bei Prof. Dr. med. H. Cuevas im Röntgeninstitut der Universidad de Chile. Seit Oktober 1964 bin ich 2. Jefe de Clínica bei

Prof. Cuevas. Als Stipendiat befinde ich mich zur Zeit für 1 Jahr in Deutschland. Seit Januar 1965 bin ich als Gastarzt in der Diagnostischen Röntgenabteilung der Medizinischen Klinik mit Poliklinik der Universität Erlangen-Nürnberg tätig. Ende dieses Jahres kehre ich wieder nach Chile zurück.

Offsetdruck - Fotodruck

Josef Hogl

8520 Erlangen, Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz,) Tel. 22990

Offsetdruck - Fotodruck

- J. Hög, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Telefon 22990 -